**فرم طرح درس روزانه  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان**

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :1** | **تاریخ برگزاری :نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه :** **کلیات ساختمان DNA و همانند سازی ان در پروکاریوتها** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس : آشنایی با کلیات ساختمان DNA و همانند سازی ان در پروکاریوتها**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1 - کلیات | **1-1 - تاريخچه ای از تکامل علم زيست شناسي مولكولي و علم زنتیک را شرح دهد.** | **شناختی–دانش** | **20 دقیقه** | **سخنرانی-بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد** | **مشارکت در بحث کلاسی** | **از این جلسه 1 تا 2 سوال به میزان 1 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2 - ساختمان اسید نوکلئیک ها | **2-1- ساختمان DNA را توضیح دهد.**  **2-2- ساختمان RNA را توضیح دهد.**  **2-3- مفهوم ترانس کریپتوم را توضیح دهد.**  **2-4- مکانیزم DNA متیلاسیون و دلیل وجود این نوع مکانیزمها را در پروکاریوتها شرح دهد.** | **شناختی–دانش**  **شناختی–دانش**  **شناختی–دانش**  **شناختی–دانش** | **35 دقیقه** |
| 3 - همانند سازی در پروکاریوتها | **3-1- همانند سازی DNA در باکتری ای کولای را توضیح دهد.**  **3-2- انواع DNA پلی مرازهای موجود در باکتری ای کولای را نام ببرد.** | **شناختی–دانش**  **شناختی–دانش**  **شناختی–دانش** | **35 دقیقه** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :2** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه :** **رونویسی در پروکاریوتهاو تنظیم بیان آن** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس: آشنایی با نحوه انجام رونویسی در پروکاریوتهاو تنظیم بیان آن**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1-انواع RNA | **1-1-انواع RNA موجود در باکتریایی را شرح دهد.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **20 دقیقه**  **20 دقیقه**  **25 دقیقه**  **35 دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 2 تا 3 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2-مراحل شروع رونویسی | **2-1-مراحل مختلف طویل شدن ترانس کریپت توسط RNA پلی مراز را توضیح دهد.** |
| 3-ختم رونویسی | **3-1-ختم نسخه برداری در باکتریها(وابسته و غیر وابسته به فاکتور rho )را توضیح دهد .** |
| 4-اپرونهای باکتریایی و تنظیم آنها | **4-1-تنظیم اوپرون لاکتوز (تنظیم مثبت و منفی) را شرح دهد.**  **4-2-تنظیم اوپرون تریپتوفان را شرح دهد.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :3** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلس : تنظیم بیان ژن در سطح POST-TRANSCRIPTIONNEL –پردازش و تخریب RNA در باکتری** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس: تنظیم بیان ژن در سطح POST-TRANSCRIPTIONNEL –پردازش و تخریب RNA در باکتری**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1-تنظیم بیان ژن در سطح POST- TRANSCRIPTIONNEL  (انزیمها) | **1-1-انواع اندونوکلئازها در باکتریها را نام ببرد.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **20 دقیقه**  **20 دقیقه**  **20 دقیقه**  **20 دقیقه**  **20 دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر**  **،تخته وایت برد** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 5 تا 6 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2-تنظیم بیان ژن در سطح POST- TRANSCRIPTIONNEL  (انزیمها) | **2-1-انواع اگزونوکلئازها در باکتریهارا نام ببرد.** |
| 3-پردازش و تخریب RNA در باکتری | **3-1-ریبونوکلئازهای مهم در پردازش و تخریب RNAmهارا عنوان کند.** |
|  | **3-2-ریبونوکلئازهای مهم در پردازش و تخریب RNAهای غیر کد شونده را نام ببرد** |
| 4-تخریب RNA در باکتری | **4-1-مکانیزم تخریب RNA در باکتری را شرح دهد.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :4** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه :** **ترجمه در پروکاریوتها** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس:** **ترجمه در پروکاریوتها**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1-فاکتورهای مهم در ترجمه در باکتری  2-مراحل مختلف مکانیسم ترجمه | **1-1-ساختار tRNA و سنتز آن را در باکتریها شرح دهد.**  **1-2- ساختمان ریبوزومهاو ریبوزایمهارا در باکتریها توضیح دهد.**  **2-1- نواحی SD و RBS و سایر نواحی مهم در فرایند ترجمه را شناسایی کند.**  **2-2- شروع ترجمه طویل شدن و ختم ترجمه در باکتریها را شرح دهد.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **15 دقیقه**  **15 دقیقه**  **15 دقیقه**  **25 دقیقه**  **15 دقیقه**  **20 دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد،** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 3تا 4 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 3-مراحل مختلف پس از ترجمه | **3-1- پردازش پروتئینها واینتئین هارا توضیح دهد.**  **3-2-مکانیسم trans –translation را در باکتریها توضیح دهد.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :5** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه :** **ژنهای کد کننده پروتئینهای ریبوزومیک و تنظیم انها در ای کولی و باسیلوس سوبتیلیس** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس:** **ژنهای کد کننده پروتئینهای ریبوزومیک و تنظیم انها در ای کولی و باسیلوس سوبتیلیس**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1-ژنهای کدکننده پروتئینهای ریبوزومیک | **1-1- جایگاه اپرونهای پروتئینهای ریبوزومیک در ای کولای را توضیح دهد.**  **1-2-ساختار اپرونهای پروتئینهای ریبوزومیک در ای کولای را توضیح دهد.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **20 دقیقه**  **50 دقیقه**  **50 دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 3تا 4 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2-تنظیم پروتئینهای ریبوزومیک در ای کولی | **2-1-تنظیم بیان اپرونهای پروتئینهای ریبوزومیک در ای کولای را شرح دهد.** |
| 3-تنظیم پروتئینهای ریبوزومیک در باسیلوس سوبتیلیس | **3-1- ساختار پروتئینهای ریبوزومیک در باسیلوس سوبتیلیس را توضیح دهد.**  **3-2- تنظیم پروتئینهای ریبوزومیک در باسیلوس سوبتیلیس را توضیح دهد.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :6** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه : انواع ملکولهای ncRNA و ریبوسوییچها در پروکاریوتها** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس:** **انواع ملکولهای ncRNA و ریبوسوییچها در پروکاریوتها**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1- انواع ملکولهای ncRNA | * 1. **ماهیت RNA ها را در باکتریها شرح دهد.**   2. **ترانس RNA ها را در باکتریها شرح دهد .**   3. **محل سنتز RNA ها را در باکتریها شرح دهد .** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **20 دقیقه**  **60 دقیقه**  **30 دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 4تا 5 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2-تنظیم بیان ژنها توسط ncRNA | **2-1 چگونگی کنترل بیان ژنها توسط nRNA ها (افزایش و یا کاهش رو نویسی و افزایش و یا کاهش ترجمه)را در باکتریها شرح دهد.**  **2-2. نقش nRNA ها در پایداری mRNA هارا شرح دهد. 2-3 مکانیسم RNA های باند شونده به پروتئین ها برای تنظیم بیان ژن رادر باکتریها توضیح دهد. 2-4 نقش tRNA ها در تنظیم بیان ژن را شرح دهد.** |
| 3-ریبوسوییچها در پروکاریوتها | **3-1- ساختار ریبو سوئیچها را در باکتریها بیان کنید.**  **3-2-انواع ریبوسوئیچها را رد باکتریها شرح دهید.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :7** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه : مروری بر وکتورهای استفاده شده در تکنیکهای ملکولی و انواع ان وکلیات استخراج DNA, RNA, Plasmid** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس: مروری بر وکتورهای استفاده شده در تکنیکهای ملکولی و انواع ان وکلیات استخراج DNA, RNA, Plasmid**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1- کلیات در مورد وکتورها | **1-1-مشخصات و ویژگیهای کلی پلاسمیدها (وکتورها) را عنوان کند.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی-دانش** | **20 دقیقه**  **40 دقیقه**  **50 دقیقه** | **سخنرانی- بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد،** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 2 تا 3 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد .** |
| 2-انواع وکتورها | **2-1- نحوه و هدف ازاستفاده وکتورهای کلونینگ را توضیح دهد. 2-2- نحوه و هدف از استفاده وکتورهای بیانی را عنوان کند.** |
| 3- استخراج DNA, RNA, Plasmid | **3-1- جداسازی DNA از سلولهای باکتریایی، به منظور استفاده در مهندسی ژنتیک را شرح دهد.**  **3-2- اندازه گیری غلظت DNA در سلولهای باکتریایی ، به منظور استفاده در مهندسی ژنتیک را شرح دهد . 3-3–جداسازی RNA از باکتریها و استفاده های آن در مهندسی ژنتیک را توضیح دهد**  **3-4- نحوه الکتروفورز اسیدهای نوکلئیک را توضیح دهد.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نام درس : زيست شناسي مولكولي** | |
| **شماره جلسه :8** | **تاریخ برگزاری : نیمسال اول 93-92** |
| **موضوع جلسه :** **cloning (کلون کردن ژنها)** | **محل برگزاری :** **دانشکده فن آوری ھای نوين** |
| **مدت جلسه (دقیقه) :120 دقیقه** | **مدرس :** **دکتر جمالی** |
| **رشته و مقطع تحصیلی فراگیران :** **کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی** | **منابع :**  **Molecular genetics of bacteria**  **Molecular biology of the gene-Watson**  **Molecular biology of the gene , Methods in Molecular Biology E. coli Gene Expression Protocols**  **Genomes 3** |

**هدف کلی درس:** **cloning(کلون کردن ژنها)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب  )عناوین فرعی( | اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی ،عاطفی و روانی حرکتی | حیطه- طبقه | زمان بندی مطالب (دقیقه) | روش تدریس | رسانه ها و وسائل آموزشی | تکالیف دانشجو | شیوه ارزشیابی و  درصد آن |
| 1 - PCR | **1-1-کلیات PCR را شرح دهد.**  **1-2-هدف از تکنیک PCR را شرح دهد.** | **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش**  **شناختی –دانش** | **25 دقیقه**  **30 دقیقه**  **20 دقیقه**  **30دقیقه** | **سخنرانی-**  **بحث گروھی** | **ویدیو پروژکتور،کامپیوتر ،تخته وایت برد،** | **مشارکت در**  **بحث کلاسی** | **از این جلسه 2 تا 3 سوال به میزان 5/2 نمره مطرح خواهد شد.** |
| 2-رستریکشن آنزیمها | **2-1- انواع رستریکشن آنزیمها را در بیولوژی ملکولی شرح دهد.**  **2-2-کاربرد رستریکشن آنزیمها را در بیولوژی ملکولی شرح دهد.** |
| 3-Ligation | **3-1- پدیده ligation در کلونینگ را شرح دهد.**  **3-2- هدف ligation در کلونینگ را شرح دهد.**  **3-3- کاربرد ligation درکلونینگ را شرح دهد.** |
| 4-Transformation | **4-1 نحوه انتقال وکتورها به درون باکتریها را عنوان کند.**  **4-2- راههای تایید کلونینگ را شرح دهد.** |