

اصول تکوین و ترمیم اندام ها (نظری) - هندی بافت

کلاس: ۳ (دوشنبه ساعت ۱۲-۱۰)

کوردیناتور درس: دکتر رحمانی دل

تعداد واحد: ۲ واحد نظری (۱۷ جلسه)

تاریخ	روز	جلسه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱۴۰۳/۱۱/۲۹	دوشنبه	۱	دکتر رحمانی دل	کلیات ترمیم و آشنایی با مکانیسم های ترمیم در ارگان های بدن
۱۴۰۳/۱۲/۰۶	دوشنبه	۲	دکتر رحمانی دل	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در غدد درون ریز
۱۴۰۳/۱۲/۱۳	دوشنبه	۳	دکتر رحمانی دل	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت پانکراس
۱۴۰۳/۱۲/۲۰	دوشنبه	۴	دکتر رحمانی دل	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت استخوان
۱۴۰۳/۱۲/۲۷	دوشنبه	۵	دکتر رحمانی دل	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در سیستم تنفس
۱۴۰۴/۰۱/۱۸	دوشنبه	۶	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت پوست
۱۴۰۴/۰۱/۲۵	دوشنبه	۷	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت روده
۱۴۰۴/۰۲/۰۱	دوشنبه	۸	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت کبد
۱۴۰۴/۰۲/۰۸	دوشنبه	۹	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت چشم و گوش
۱۴۰۴/۰۲/۱۵	دوشنبه	۱۰	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت پستان
۱۴۰۴/۰۲/۲۲	دوشنبه	۱۱	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در کرانیوماگز یلوفاسیال و دندان
۱۴۰۴/۰۲/۲۹	دوشنبه	۱۲	دکتر صادقزاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در سیستم عصبی
۱۴۰۴/۰۳/۰۵	دوشنبه	۱۳	دکتر صادقزاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در دستگاه قلبی و عروقی
۱۴۰۴/۰۳/۱۲	دوشنبه	۱۴	دکتر صادقزاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در بافت غضروف
۱۴۰۴/۰۳/۱۹	دوشنبه	۱۵	دکتر صادقزاده	آشنایی با تکوین، مکانیسم های ترمیم و جایگزین های بافتی در سیستم ادراری تناسلی
۱۴۰۴/۰۳/۲۶	دوشنبه	۱۶	دکتر صادقزاده	آشنایی با مدل های بافت ساخته جهت تست های آزمایشگاهی داروها

آزمون	دکتر رحمانی دل	۱۷		
1. Lanza R, Langer R, Vacanti J. Principles of Tissue Engineering. San Diego: Academic Press (Latest Edition). 2. Stocum DL. Regenerative Biology and Medicine. San Diego: Academic Press (Latest edition)				رفرانس
				تاریخ امتحان پایان ترم

مدیر گروه

کوردیناتور درس

معاون آموزشی گروه

سامانه های نوین (نظری) - مندی بافت

کوردیناتور درس: دکتر بهشتی زاده

کلاس: ۳ (سهشنبه ساعت ۱۰-۸)

تعداد واحد: ۲ واحد نظری (۱۷ جلسه)

تاریخ	روز	جلسه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱۴۰۳/۱۱/۳۰	سه شنبه	۱	گروه بیوتکنولوژی	مقدمه ای بر زیست شناسی سامانه های مولکولی
۱۴۰۳/۱۲/۰۷	سه شنبه	۲	گروه بیوتکنولوژی	تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها: اپران های لاکتوز،/مهارکننده ها و فعال کننده ها، شبکه های رونویسی: مفاهیم پایه
۱۴۰۳/۱۲/۱۴	سه شنبه	۳	گروه بیوتکنولوژی	تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها: تریپتوفان و آرابینوز /مهارکننده ها و فعال کننده ها، شبکه های رونویسی: مفاهیم پایه
۱۴۰۳/۱۲/۲۱	سه شنبه	۴	گروه بیوتکنولوژی	مکانیسم های خودتنظیمی و موتیف های شبکه
۱۴۰۳/۱۲/۲۸	سه شنبه	۵	گروه بیوتکنولوژی	برنامه های موقتی و ساختار کلی شبکه های رونویسی
۱۴۰۴/۰۱/۰۵	سه شنبه	۶	گروه بیوتکنولوژی	موتیف های شبکه در شبکه های تکوینی
۱۴۰۴/۰۱/۱۹	سه شنبه	۷	گروه بیوتکنولوژی	موتیف های شبکه مسیرهای انتقال پیام سلولی
۱۴۰۴/۰۱/۲۶	سه شنبه	۸	گروه بیوتکنولوژی	پلاسمیدها: عوامل انتقال ژنی
۱۴۰۴/۰۲/۰۲	سه شنبه	۹	دکتر بهشتی زاده	ترانسپوزون ها: عوامل انتقال ژنی
۱۴۰۴/۰۲/۰۹	سه شنبه	۱۰	دکتر بهشتی زاده	طراحی شبکه ژنی بهینه
۱۴۰۴/۰۲/۱۶	سه شنبه	۱۱	دکتر بهشتی زاده	مدل سازی مسیرهای بیولوژیک
۱۴۰۴/۰۲/۲۳	سه شنبه	۱۲	دکتر بهشتی زاده	قوانین دخیل در تنظیم بیان ژنی
۱۴۰۴/۰۲/۳۰	سه شنبه	۱۳	دکتر بهشتی زاده	دینامیک تکاملی
۱۴۰۴/۰۳/۰۶	سه شنبه	۱۴	دکتر بهشتی زاده	تمرین و کار با نرم افزار MATLAB
۱۴۰۴/۰۳/۱۳	سه شنبه	۱۵	دکتر بهشتی زاده	تمرین و کار با نرم افزار MATLAB
۱۴۰۴/۰۳/۲۰	سه شنبه	۱۶	دکتر بهشتی زاده	تمرین و کار با نرم افزار MATLAB
	سه شنبه	۱۷	دکتر بهشتی زاده	آزمون
1. Alon, Uri. (2007). An introduction to systems biology: Design principles of biological circuits. C R C Press. 2. Alberts, B. An Introduction to systems biology. C R C Press. 3. Konopka, A.K. (2007).Systems biology: Principles, Methods, and Concepts. C R C Press				رفرانس
				تاریخ امتحان پایان ترم

مدیر گروه

کوردیناتور درس

معاون آموزشی گروه

مطالعه مدل های حیوانی (نظری و عملی) - هنرهای زیاده

ترم سوم

کلاس: ۱ (سه شنبه ساعت ۱۶-۱۴)

کودیناتور درس:

دکتر رنجبروان

تعداد واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی (۲۴ جلسه)

تاریخ	روز	جلسه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱۴۰۳/۱۱/۳۰	سه شنبه	۱	دکتر مهدی پور	تعريفات، تاريخچه و کليات، انواع حيوانخانه و بخش های آن
۱۴۰۳/۱۲/۰۷	سه شنبه	۲	دکتر مهدی پور	اصول کلی نگهداری از حيوانات آزمایشگاهی
۱۴۰۳/۱۲/۱۴	سه شنبه	۳	دکتر مهدی پور	مدل های بیماری در حيوانات آزمایشگاهی
۱۴۰۳/۱۲/۲۱	سه شنبه	۴	دکتر مهدی پور	مباحث اخلاقی کار با حيوانات آزمایشگاهی
۱۴۰۳/۱۲/۲۸	سه شنبه	۵	دکتر رنجبروان	اصول بیهوشی و بهوش آوردن حيوانات
۱۴۰۴/۰۱/۰۵	سه شنبه	۶	دکتر رنجبروان	آشنایی با موش کوچک آزمایشگاهی و روش های کار و هندلینگ حيوان
۱۴۰۴/۰۱/۱۹	سه شنبه	۷	دکتر رنجبروان	آشنایی با خرگوش آزمایشگاهی و روش های کار و هندلینگ حيوان
۱۴۰۴/۰۱/۲۶	سه شنبه	۸	دکتر رنجبروان	آشنایی با رت آزمایشگاهی و روش های کار و هندلینگ حيوان
		۹		کلاس عملی آشنایی با حيوانخانه و بخش های آن
		۱۰		کلاس عملی معرفی تجهيزات و امکانات مورد نیاز حيوانخانه
		۱۱		کلاس عملی اتیکت گذاری قفس ها و بررسی شرایط ماکرو در حيوانخانه
		۱۲		کلاس عملی مقید کردن و هندلینگ موش کوچک آزمایشگاهی
		۱۳		کلاس عملی تزريقات در موش کوچک آزمایشگاهی
		۱۴		کلاس عملی خونگیری از موش کوچک آزمایشگاهی
		۱۵		کلاس عملی بیهوش کردن، قربانی کردن و مطالعه آناتوميک موش کوچک آزمایشگاهی
		۱۶		کلاس عملی آشنایی با نظافت، لیبلینگ و چینش قفس ها در حيوانخانه
		۱۷		کلاس عملی مقید کردن، هندلینگ و تعویض پوشال و رسیدگی به موش های بزرگ آزمایشگاهی
		۱۸		کلاس عملی مقید کردن، هندلینگ و تعویض پوشال و رسیدگی به موش های بزرگ آزمایشگاهی
		۱۹		کلاس عملی تزریق داخل صفاقي و زیرجلدی و داخل جلدی به موش بزرگ آزمایشگاهی
		۲۰		کلاس عملی تزریق داخل صفاقي و زیرجلدی و داخل جلدی به موش بزرگ آزمایشگاهی
		۲۱		ارزیابی عملی دانشجوین

کلاس عملی بیهوش کردن، قربانی کردن و مطالعه آناتومیک موش بزرگ	۲۲		
تمرین عملی	۲۳		
تمرین عملی	۲۴		
1. Hau J, Van Husier JL: Handbook of laboratory animal sciences. Essential principles and practices. (Latest edition) 2. Krinke GJ. The laboratory Rat. (Latest edition) 3. Hedrich H. The laboratory Mouse. (Latest edition)			رفرانس
			تاریخ امتحان پایان ترم

مدیر گروه

کوردیناتور درس

معاون آموزشی گروه

روش های ارزیابی سلولی و مولکولی (نظری و عملی) - هنرهای زیست

ترم سوم

کلاس: ۱ (دوشنبه ساعت ۱۰-۸)

کودتاوردس: دکترصادقزاده

تعداد واحدها: ۱ واحد نظری- ۱ واحد عملی (۳۴ جلسه)

تاریخ	روز	جلسه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱۴۰۳/۱۱/۲۹	دو شنبه	۱	دکتر صادقزاده	روش های جداسازی سلول، MACS, FACS.
۱۴۰۳/۱۲/۰۶	دو شنبه	۲	دکتر صادقزاده	روش های تکثیر و گسترش سلول ها، بیوراکتورها و کشت سه بعدی، Colony forming assay
۱۴۰۳/۱۲/۱۳	دو شنبه	۳	دکتر صادقزاده	ایمونوسیتوشیمی و ایمونوهیستوشیمی، رنگ آمیزی ترکیبات داخل سلولی
۱۴۰۳/۱۲/۲۰	دو شنبه	۴	دکتر صادقزاده	روش های بررسی پرتوانی سلول های بنیادی (تراتوما و تشکیل EB)، روش های تمایز سلول های بنیادی به سه رده
۱۴۰۳/۱۲/۲۷	دو شنبه	۵	دکتر رهبر	روش های بررسی بیان ژن، رنگ آمیزی آنزیم داخل سلولی، روش فلوسایتومتری
۱۴۰۴/۰۱/۱۸	دو شنبه	۶	دکتر رهبر	وسترن بلات، پروتئومیکس،
۱۴۰۴/۰۱/۲۵	دو شنبه	۷	دکتر رهبر	روش های توالی یابی، روش ELISA
۱۴۰۴/۰۲/۰۱	دو شنبه	۸	دکتر رهبر	تصویربرداری سلولی، میکروسکوپ الکترونی
		۹		کلاس عملی انجام روش های جداسازی سلول
		۱۰		کلاس عملی FACS، فلوسایتومتری
		۱۱		کلاس عملی روش های تکثیر سلول ها، بیوراکتورها و کشت سه بعدی
		۱۲		کلاس عملی ایمونوهیستوشیمی و ایمونوسیتوشیمی
		۱۳		کلاس عملی رنگ آمیزی ترکیبات داخل سلولی
		۱۴		کلاس عملی روش های بررسی بیان ژن
		۱۵		کلاس عملی وسترن بلات
		۱۶		کلاس عملی پروتئومیکس
		۱۷		کلاس عملی روش های توالی یابی
		۱۸		کلاس عملی روش ELISA
		۱۹		کلاس عملی روش های تمایز سلول های بنیادی به سه رده
		۲۰		کلاس عملی روش های بررسی پرتوانی سلول های بنیادی (تراتوما و تشکیل EB)
		۲۱		میکروسکوپ الکترونی
		۲۲		تمرین عملی

تمرین عملی		۲۳		
ارزیابی عملی دانشجویان		۲۴		
1. Carletons Histological technique. By R.A.B Drury and E.A Wallington. Last Edition 2. Principles and practices of unbiased stereology. By Peter Moulton. Last Edition 3. Electron microscopy. By J. Bazzola. Last Edition 4. Basic measurement techniques for light microscopy. By Salvia Bradury. Last Edition 5. Molecular cell biology. Lodish H. Last Edition 6. Histochemistry: Theoretical and applied. By Pease. Last Edition 7. Molecular Biology of the cell. By Albert. Last Edition				رفرانس
				تاریخ امتحان پایان ترم

مدیر گروه

کوردیناتور درس

معاون آموزشی گروه

اصول تجاری سازی و استاندارد سازی محصولات مهندسی بافت (نظری) - مهندسی بافت ترم سوم کلاس: ۳ (دو شنبه ساعت ۱۶-۱۴)

کوردیناتور درس: دکتر بهشتی زاده

تعداد واحد: ۲ واحد نظری (۱۷ جلسه)

تاریخ	روز	جل سه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱۴۰۳/۱۱/۲۹	دوشنبه	۱	دکتر رحمانی دل	مفاهیم حوزه تجاری سازی
۱۴۰۳/۱۲/۰۶	دوشنبه	۲	دکتر رحمانی دل	مفاهیم حوزه تجاری سازی
۱۴۰۳/۱۲/۱۳	دوشنبه	۳	دکتر رحمانی دل	ویژگی کسب و کارهای پشرفته
۱۴۰۳/۱۲/۲۰	دوشنبه	۴	دکتر رحمانی دل	طرح کسب و کار بنگاه های فناور
۱۴۰۳/۱۲/۲۷	دوشنبه	۵	دکتر رحمانی دل	نحوه تامین مالی شرکت های فناور، سرمایه گذاری خطرپذیر
۱۴۰۴/۰۱/۱۸	دوشنبه	۶	دکتر رحمانی دل	ویژگی های موسسات دانش بنیان، معرفی صندوق های غیردولتی پژوهش و فناوری وزارت بهداشت و درمان
۱۴۰۴/۰۱/۲۵	دوشنبه	۷	دکتر رحمانی دل	مراحل ارائه طرح مرتبط با صنعت، وضعیت و قوانین جاری در صنعت مهندسی بافت
۱۴۰۴/۰۲/۰۱	دوشنبه	۸	دکتر رحمانی دل	مراحل مختلف تاسیس و مدیریت مالی کسب و کارهای فناوری
۱۴۰۴/۰۲/۰۸	دوشنبه	۹	دکتر بهشتی زاده	مراحل کلینیکال کردن یک سازه بافتی
۱۴۰۴/۰۲/۱۵	دوشنبه	۱۰	دکتر بهشتی زاده	چالش های اجتماعی رشته مهندسی بافت، فازهای تحقیقاتی از in vitro تا کلینیک، قوانین حاکم برای FDA approved کردن یک سازه بافتی
۱۴۰۴/۰۲/۲۲	دوشنبه	۱۱	دکتر بهشتی زاده	اصول ذخیره سازی، تست ایمنی محصول نهایی برای استریلیزاسیون و اندوتوکسین، ارزیابی پیش کلینیکی و کلینیکی
۱۴۰۴/۰۲/۲۹	دوشنبه	۱۲	دکتر بهشتی زاده	دانستن ASTM، CBER، اصول AMP، اصول Quarantine، ملاحظات ایمنی
۱۴۰۴/۰۳/۰۵	دوشنبه	۱۳	دکتر بهشتی زاده	معرفی شرکت های موفق دنیا و ایران در زمینه مهندسی بافت و بررسی دلایل موفقیت آنها
۱۴۰۴/۰۳/۱۲	دوشنبه	۱۴	دکتر بهشتی زاده	حقوق مالکیت فکری در کسب و کار فناور و مصادیق متعدد آن
۱۴۰۴/۰۳/۱۹	دوشنبه	۱۵	دکتر بهشتی زاده	روش های حفاظت از دارایی های فکری
۱۴۰۴/۰۳/۲۶	دوشنبه	۱۶	دکتر بهشتی زاده	پتنت و نقش آن در تجاری سازی فناوری
		۱۷	دکتر بهشتی زاده	آزمون
1. J Cribb, Hartomo TS. Sharing Knowledge: A Guide to Effective Science Communication. Australia: CSIRO Publishing (Latest edition)				رفرانس

مدیر گروه

کوردیناتور درس

معاون آموزشی گروه

بانک های سلولی، بافتی و اعضا (نظری) - مهندسی بافت ترم سوم

کلاس: ۳ (چهارشنبه ساعت ۸-۱۰)

دکتر رنجبروان کوردیناتور درس:

تعداد واحد: ۲ واحد نظری (۱۷ جلسه)

تاریخ	روز	جلسه	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
	چهارشنبه	۱	دکتر مهدی پور	کلیات
	چهارشنبه	۲	دکتر مهدی پور	اصول کرایوپریولوژی
	چهارشنبه	۳	دکتر مهدی پور	مواد کرایوپروتکتیو
	چهارشنبه	۴	دکتر مهدی پور	روش های فریزینگ و دفریزینگ
	چهارشنبه	۵	دکتر بهشتی زاده	استریلیزاسیون
	چهارشنبه	۶	دکتر بهشتی زاده	بانک کبد
	چهارشنبه	۷	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با بانک های ذخیره سازی بافت بیضه و اسپرم
	چهارشنبه	۸	دکتر بهشتی زاده	آشنایی با بانک های ذخیره سازی بافت تخمدان و تخمک
	چهارشنبه	۹	دکتر رنجبروان	بانک دریچه های قلبی
	چهارشنبه	۱۰	دکتر رنجبروان	بانک عروق
	چهارشنبه	۱۱	دکتر رنجبروان	بانک استخوان و بافت همبند
	چهارشنبه	۱۲	دکتر رنجبروان	بانک پوست
	چهارشنبه	۱۳	دکتر رنجبروان	بانک پانکراس
	چهارشنبه	۱۴	دکتر رنجبروان	بانک چشم
	چهارشنبه	۱۵	دکتر رنجبروان	بانک سلول های بنیادی مغز استخوان
	چهارشنبه	۱۶	دکتر رنجبروان	بانک سلول های بنیادی هماتوپویتیک و بند ناف
		۱۷	دکتر رنجبروان	آزمون
1. Eisenbrey AB. Tissue and Cell banking, An issue of clinics in laboratory medicine (Latest edition) 2. BrockbankKGM, Covault JC, TaylorMJ. Cryopreservation manual: A guide to cryopreservation techniques (Latest edition)				رفرانس
				تاریخ امتحان پایان ترم

معاون آموزشی گروه

کوردیناتور درس

مدیر گروه