



## طرح دوره

### مشخصات کلی:

نام دانشکده: پزشکی	گروه آموزشی: فیزیولوژی	گروه هدف: دانشجویان رشته پزشکی عمومی
نام درس: فیزیولوژی قلب	تعداد واحد: ۵/۰ واحد (۴/۰ نظری - ۱/۰ عملی)	تعداد جلسات: ۵ جلسه نظری و ۲ جلسه عملی
حیطه آموزشی: شناختی، نگرشی، مهارتی	استراتژی آموزش: استاد محوری (سخنرانی)	روش ارزشیابی نهایی: آزمون MCQ
زمان آموزش: نیمسال دوم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱	نام مدرس: دکتر فرهاد قدیری	آدرس الکترونیک: Dr.F.G.Soufi@gmail.com
روش آموزش: - آموزش نظری بصورت حضوری - آموزش عملی بصورت حضوری		
وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: رایانه، تلفن همراه هوشمند و یا تبلت، ویدیو - پروجکشن، وایت بورد		

### هدف کلی دوره:

آشنایی با ساختمان فیزیولوژیک قلب و اجزاء آن، مکانیسم انقباض در عضله قلبی، برون ده قلب، اصول کلی الکتروکاردیوگرام و ارتباط آن با سیکل قلب و تغییرات غیر طبیعی الکتروکاردیوگرام

### اهداف اختصاصی و رفتاری دوره آموزشی:

از دانشجو انتظار می رود مفاهیم، اصول و مکانیسم های فیزیولوژیک مرتبط با کار قلب در هریک از موارد زیر را بیاموزد و بتواند آن ها را در فرایندهای طبیعی و تغییر یافته فیزیولوژیک شناسایی کند.

- ۱- قلب، حفرات و لایه های آن،
- ۲- عضله قلبی، پتانسیل عمل قلب، انقباض سلول عضلانی قلب،
- ۳- ویژگی های فیزیولوژیک عضله قلبی و شباهت و تفاوت آن با عضله اسکلتی
- ۴- مراحل و مکانیسم انقباض عضله قلبی
- ۵- پتانسیل عمل سلول عضلانی قلب و مراحل آن و تفاوت های آن با عضله اسکلتی
- ۶- اجزاء دستگاه تحریکی- هدایتی قلب، کنترل ضربان قلب
- ۷- کنترل فعالیت قلب
- ۸- دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک در کنترل عملکرد قلب
- ۹- سیکل قلبی و مراحل آن
- ۱۰- مسیر حرکت خون در قلب در یک سیکل قلبی
- ۱۱- مفاهیم برون ده قلب، حجم پایان سیستولی، حجم پایان دیاستولی و حجم ضربه ای
- ۱۲- پیش بار، پس بار و اثر آن بر برون ده قلبی
- ۱۳- منحنی الکتروکاردیوگرام و اجزاء آن
- ۱۴- اشتقاق های قلبی و نحوه اتصالات الکترودها
- ۱۵- چگونگی ایجاد امواج P، QRS و T الکتروکاردیوگرام

## محتوی ضروری آموزشی

- ۱ تشریح فیزیولوژیک عضله قلب
- ۲ پتانسیل عمل در عضله قلبی
- ۳ مکانیسم انقباض در عضله قلبی و نقش یونهای کلسیم
- ۴ سیکل قلبی و مراحل آن
- ۵ رابطه الکتروکاردیوگرام و صداهای قلبی با سیکل قلبی
- ۶ برون ده قلب و تنظیم آن، منحنی حجم-فشار
- ۷ اثر تغییرات یونها بر عملکرد قلب
- ۸ دستگاه تحریکی-هدایتی قلب و انتقال سیگنال قلبی
- ۹ ریتمیسته گره سینوسی-دهلیزی و مکانیسم آن
- ۱۰ کنترل ریتم و هدایت سیگنال قلبی
- ۱۱ الکتروکاردیوگرام طبیعی و امواج آن
- ۱۲ رابطه سیکل قلبی با الکتروکاردیوگرام
- ۱۳ اشتقاق های قلبی
- ۱۴ اصول آنالیز وکتوری الکتروکاردیوگرام و محور قلب
- ۱۵ الکتروکاردیوگرام در مراحل مختلف سیکل قلبی
- ۱۶ تعیین محور الکتریکی قلب از روی الکتروکاردیوگرام
- ۱۷ انحراف محور قلب در برخی بیماریها
- ۱۸ جریان ضایعه و اثر آن بر الکتروکاردیوگرام
- ۱۹ تغییرات غیر طبیعی امواج الکتروکاردیوگرام و علل آن

## روش ارزشیابی دانشجوی:

درصد از نمره کل	مبنای ارزشیابی
۱۰۰ درصد (۱۶ نمره نظری و ۴ نمره عملی)	آزمون پایانی
ندارد	آزمون یا آزمون های میان ترم
نمره فعالیت کلاسی بصورت نمره تشویقی لحاظ میگردد	حضور و مشارکت در کلاس، تالار گفتگو و چت روم
در صورت در نظر گرفتن پروژه، نمره آن بصورت نمره تشویقی لحاظ میگردد	انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین

## منابع

- 1) Guyton AC and Hall JE. Text book of Medical physiology, last edition.
- 2) Ganong WF. Review of medical physiology, last edition.
- 3) Koeppen BM, Stanton BA. Berne & Levy Physiology, last edition.

شماره جلسه	زمان	موضوع	محل ارائه
۱	۱۴۰۲/۰۱/۲۱	انواع سلول های قلب و مکانیسم انقباض	ساختمان حکیم
۲	۱۴۰۲/۰۱/۲۸	انواع پتانسیل عمل در قلب و ویژگی های آن ها	ساختمان حکیم
۳	۱۴۰۲/۰۲/۰۴	دوره قلب و ویژگی های آن	ساختمان حکیم
۴	۱۴۰۲/۰۲/۱۱	عوامل تنظیم کننده عملکرد قلب	ساختمان حکیم
۵	۱۴۰۲/۰۲/۱۸	مبانی الکتروکاردیوگرافی – چگونگی ثبت امواج در اشتقاق ها	ساختمان حکیم
۶	۱۴۰۲/۰۲/۲۵	ثبت نوار قلب	آزمایشگاه فیزیولوژی
۷	۱۴۰۲/۰۳/۰۱	تفسیر مقدماتی نوار قلب (گروه اول)	آزمایشگاه فیزیولوژی
۸	۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تفسیر مقدماتی نوار قلب (گروه دوم)	آزمایشگاه فیزیولوژی
۹	۱۴۰۲/۰۳/۲۲	تفسیر مقدماتی نوار قلب (گروه سوم)	آزمایشگاه فیزیولوژی

### نمونه سؤالات

طبق قانون فرانک-استارلینگ، برون ده قلبی با کدامیک از موارد زیر ارتباط مستقیم دارد؟

الف) حجم پایان سیستولی      ب) فشارخون شریانی      ج) میزان مقاومت عروقی      د) حجم پایان دیاستولی

کمترین فشار بطنی در کدام مرحله دوره قلبی ثبت می شود؟

الف) شل شدن ایزوولومیک      ب) پر شدن سریع      ج) خروج خون      د) انقباض دهلیزی

قابلیت تولید پتانسیل عمل های خود بخودی در سلول های گره SA به کدامیک از ویژگی های زیر مرتبط می شود؟

الف) نفوذ پذیری غشا      ب) اتصالات شکاف دار      ج) پروتئین های انقباضی      د) نوع عصب گیری

در کدامیک از فواصل زیر دهلیزها و بطن ها هر دو ریپولاریزه هستند؟

الف) بین موج P و موج Q      ب) بین موج Q و موج T      ج) بین موج S و موج T      د) بین موج T و موج P