

<p>مقطع: متوسطه دوم پایه: سوم رشته تحصیلی: تجربی</p>	<p>نام درس: فیزیک موضوع درس: به هم بستن خازن ها به طریقه موازی و متوالی صص ۳۹-۴۴</p>	<p><b>مشخصات کلی</b></p>
<p>استان: فارس نام آموزشگاه: کوثر بیدگل</p>	<p>نام مدرس: طاهره عباسی ۶۲۳۵۸۶۰۱ منطقه: درودزن</p>	
<p>تعداد فراگیران: ۱۶ نفر روش تدریس: پرسش و پاسخ و بحث گروهی</p>	<p>زمان تدریس: ۵۰ دقیقه تاریخ اجرا: ۱۳۹۴/۸/۱۹</p>	
<p>۱- آشنایی دانش آموزان با چگونگی بهم بستن خازنهای موازی و متوالی و همچنین اثبات رابطه ظرفیت معادل خازنهای متوالی و موازی (شناختی) ۲- به مبحث بهم بستن خازنها علاقه مند شود(عاطفی) ۳- با داشتن چند خازن -سیم-منبع تغذیه -مداری تشکیل دهد که خازنها را به طریقه متوالی و موازی بهم ببندد(روانی حرکتی)</p>		<p><b>اهداف کلی</b></p>
<p>۱- بهم بستن خازنها به طریقه موازی ۲- بهم بستن خازنها به طریقه متوالی</p>		<p><b>رئوس مطالب</b></p>
<p>ار دانش آموزان انتظار میرود پس از پایان درس : ۱- متوالی بودن یا موازی بودن خازنها را تشخیص دهد ۲- درک کند صفحه های لمسی گوشی های تلفن همراه و کامپیوتر مبتنی بر ظرفیت خازنهاست ۳- کاربرد دیگر ظرفیت خازنها را در زندگی روزمره پیدا کند</p>		<p><b>اهداف جزئی</b></p>

<b>اهداف رفتاری</b>	<b>حیطه شناختی</b>	<p>از دانش آموزان انتظار می‌رود پس از پایان درس :</p> <p>۱- منظور از اتصال خازنها به طریقه موازی و متوالی را بداند(دانشی)</p> <p>۲- تعریف ظرفیت معادل و خازن معادل را بداند(دانشی)</p> <p>۳- ویژگی خازنهای متوالی و موازی را بیان کند(دانشی)</p> <p>۴- درک کند خازن معادل جایگزین مجموعه ای از خازنهاست(درک و فهم)</p> <p>۵- رابطه محاسبه ظرفیت معادل خازنهای موازی و متوالی را اثبات کند(درک و فهم)</p> <p>۶- متوالی یا موازی بودن خازنها در مدار را تشخیص دهد(درک و فهم)</p> <p>۷- با بکار بردن روابط و با حل مسأله ظرفیت معادل -بار و اختلاف پتانسیل و انرژی ذخیره شده در خازنهای موازی و متوالی را محاسبه کند(کاربرد)</p> <p>۸- ارتباط بین صفحه های لمسی گوشی های همراه و تغییر در ظرفیت خازن را پیدا کند(تجزیه و تحلیل)</p> <p>۹- یک مسئله برای ظرفیت خازنهای معادل طراحی و بیان کند(ترکیب)</p>
	<b>حیطه روانی - حرکتی</b>	<p>۱- با کمک معلم با تشکیل مدار چند خازن را به روش متوالی و موازی بهم ببندد(تقلید)</p> <p>۲- بدون کمک معلم برای مدارهای بسته شده به وسیله ولت سنج اختلاف پتانسیل را برای خازنها پیدا کند(اجرای مستقل)</p>
	<b>حیطه عاطفی</b>	<p>۱- قبل از هر چیز با دقت به فعالیتهای کلاس توجه کند(توجه کردن)</p> <p>۲- در بحثهای گروهی شرکت کند(واکنش)</p> <p>۳- برای پاسخ گویی داوطلب شود(واکنش)</p> <p>۴- به سئوالات معلم با اشتیاق پاسخ گفته(واکنش)</p> <p>۵- از معلم سئوالات سنجیده بپرسد(دریافت)</p>

<p><b>رفتار ورودی</b></p>	<p>دانش آموز سوم تاکنون:          ۱- با قطعه الکتریکی بنام خازن آشنا شده است.          ۲- خازن را میشناسد و تعریف میکند.          ۳- انواع خازن را میشناسد و کاربرد هر یک را میداند.          ۴- عوامل موثر بر ظرفیت خازن را میداند.          ۵- روابط محاسبه ظرفیت خازن و انرژی ذخیره شده در خازنها را آموخته است.          ۶- ارتباط بین صفحه کلید های رایانه ای بر مبنای تغییر ظرفیت خازن را می داند.</p>
<p><b>آزمون رفتار ورودی</b></p>	<p>نتیجه ای که از این آزمون به دست می آید را نقطه شروع درس جدید را تعیین میکند.          ۱- یک خازن ۰۵/ میکرو فارادی به اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل میکنیم. بار و انرژی ذخیره شده در خازن را محاسبه کنید</p>
<p><b>وسایل کمک آموزشی</b></p>	<p>۱- کتاب          ۲- اسلاید آموزشی          ۳- قلم و کاغذ          ۴- وسایل آزمایشگاهی از قبیل خازن، سیم، منبع تغذیه، ولت سنج          ۵- تخته</p>
<p><b>روش های تدریس</b></p>	<p>۱- توضیحی          ۲- نمایشی          ۳- پرسش و پاسخ          ۴- بحث گروهی          ۵- اکتشافی          ۶- بارش فکری</p>

## نحوه ارزشیابی

۱- ارزشیابی تشخیصی:

با داشتن دو خازن ۶۰ و ۱۲۰ میکرو فارادی چطور می توان یک خازن ۴۰ فارادی داشت؟

۲- ارزشیابی مرحله ای ۱ :

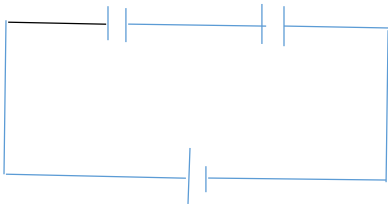
سه خازن ۱۲ میکرو فارادی به طور موازی به اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل می کنیم.

الف) ظرفیت معادل چند میکرو فاراد است؟

ب) بار ذخیره شده روی هر خازن چند میکرو کولن است؟

۳- ارزشیابی مرحله ای ۲:

در مدار روبرو بار روی خازن  $C_1$  برابر ۴۸۰ میکرو کولن است. اختلاف پتانسیل دو سر مدار را حساب کنید



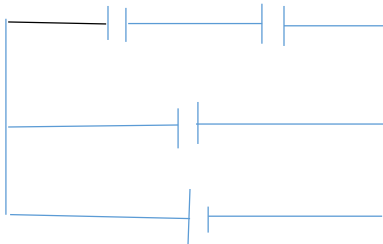
$$C_1 = 60 \mu f$$

$$C_2 = 30 \mu f$$

۴- ارزشیابی پایانی:

در مدار روبرو: الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن را حساب کنید

ب) انرژی ذخیره شده در خازن چند ژول است



$$C_1 = C_2 = 40 \mu f$$

$$C_3 = 20 \mu f$$

$$V = 12V$$

## فرایند یاد دهی - یادگیری

مراحل تدریس	فعالیت های معلم	فعالیت های دانش آموزان	روش تدریس	زمان
فعالیت های مقدماتی	با نام و یاد خدا، شروع کلاس و سلام و احوال پرسی، دقت در وضع جسمی و روحی آنان و اطمینان از سلامت روانی و جسمی دانش آموزان، حضور و غیاب و بررسی تکالیف، یاد آوری مناسبت روز	به احترام معلم بر می خیزند و به حضور و غیاب معلم پاسخ میدهند	*****	۴دقیقه
آزمون رفتار ورودی	در این مرحله سوال مربوط به درس جلسه قبل را که در ستون آزمون رفتار ورودی آمده مطرح می کنم.	دانش آموزان به سوالات معلم پاسخ میدهند	پرسش و پاسخ	۳دقیقه
آموزش ترمیمی	در صورت نیاز خلاصه درس گذشته از قبیل فرمول ظرفیت خازن و انرژی ذخیره شده در خازن را یاد آوری می کنم.	به توضیحات گوش فرا میدهند	توضیحی	
ارزشیابی تشخیصی	از دانش آموزان می پرسم با داشتن دو خازن ۶۰ و ۱۲۰ میکرو فارادی چطور می توان یک خازن ۴۰ فارادی داشت؟ با این سوال اطلاعات دانش آموزان را در زمینه درس جدید می سنجیم و ذهن آن ها را به سمت درس جدید هدایت می کنم.	تعامل بین دانش آموز و معلم و شرکت در بحث آغازین		۱دقیقه
ایجاد انگیزه	با استفاده از روش پرسش و پاسخ و مرور مطالب گذشته و مرتبط کردن موضوع تدریس با موارد قابل درک برای دانش آموزان آنها را آماده یادگیری مطالب میکنم.	تعامل بین دانش آموز و معلم و شرکت در بحث آغازین	بحث گروهی	۲دقیقه
معرفی درس	عناوین اصلی درس توسط اسلاید به دانش آموزان معرفی میشود تا دانش آموزان دقیقاً بدانند در این جلسه قرار است چه مطلبی بررسی شود.	با مشاهده عناوین دانش آموزان بازخورد کار را نشان میدهند	استفاده از اسلاید	۲دقیقه

## ارائه درس

زمان	روش تدریس	فعالیت فراگیران	فعالیت معلم (مراحل تدریس)
۱ دقیقه	روش مشاهده عینی	نقد و بررسی اسلاید	در ابتدا با مرتبط کردن موضوع درس با مطالبی که قبلا در این مورد آموزش داده شده سعی میشود مفهوم آن برای دانش آموزان قابل درک شود به این ترتیب که مفهوم بهم بستن خازن به طریقه موازی و به آنها آموزش داده میشود که هرگاه قطبهای همنام خازنها به هم وصل شود خازن به طریقه موازی بهم بسته میشود و این موضوع را توسط اسلاید به آنها نشان میدهم
۵ دقیقه		فراگیران با دقت به اسلاید مورد نظر توجه نموده و با مشاهده روابط باز خورد کار را نشان میدهند	با توجه به مفهوم موازی بودن و همان طور که در اسلاید مدار را مشاهده می کنند به آنها گوشزد میکنم که اختلاف پتانسیل یکسان به دو سر هریک از خازنها اعمال شده بنابراین هریک از خازنها در اختلاف پتانسیل یکسان قرار دارند سپس در ادامه توضیح میدهم که طبق رابطه $Q=CV$ بار ذخیره شده هر خازن با هم متفاوت است پس بار مجموعه خازنهای موازی برابر است با مجموع بار تک تک خازنها
۵ دقیقه	بارش فکری بحث گروهی	فراگیران با دقت به اسلاید مورد نظر توجه نموده و سپس با ارایه جواب در بحث شرکت نموده و به سوال پاسخ میدهند	حال از دانش آموزان میخواهم که با داشتن دو رابطه بالا و رابطه ظرفیت خازن رابطه ای برای ظرفیت معادل بیابند. به این ترتیب هر گروه بطور جداگانه با هم به بحث و گفت و گو می پردازند و اولین گروهی به جواب میرسد ضمن گرفتن یک امتیاز مثبت یک نفر پای تابلو آمده و مراحل انجام کار را برای دوستان توضیح میدهد  (به این ترتیب به این نتیجه میرسند ظرفیت معادل چند خازن موازی برابر است با مجموع ظرفیت تک تک خازنها)

۳دقیقه	بحث گروهی	فراگیران در گروه های خود با وارد کردن داده به حل می پردازند	حال با توجه به روابط بالاسوالی از امتحان نهایی سال گذشته راجع به خازنهای موازی مطرح میکنم واز آنها میخواهم که پاسخ گو باشند(ارزشیابی مرحله ای ۱)
۸دقیقه	توضیحی -بحث گروهی-کارایی تیم	فراگیران با دقت به اسلاید مورد نظر توجه نموده و سپس با ارایه جواب در بحث شرکت نموده و به سوال پاسخ میدهند	پس ازین مرحله شرایط بهم بستن خازنها به طریقه متوالی برای آنها توضیح داده میشود باز به کمک دانش آموزان ویژگی های خازنهای متوالی راجع به بار-اختلاف پتانسیل و ظرفیت معادل را بدست آورند سپس دوباره سوالی راجع با خازنهای متوالی مطرح کرده ومیخواهم پاسخ گو باشند(ارزشیابی مرحله ای ۲)
۹دقیقه	نمایشی	انجام حرکات به تقلید از معلم	در آخر با وسایلی که از آزمایشگاه به کلاس آوردم عملی نحوه بهم بستن خازنها به هر دو روش را نشان میدم واز آنها میخواهم که هریک از کمیتهای اختلاف پتانسیل و...را اندازه گیری ومحاسبه نمایند

۲دقیقه			مطالب به وسیله خود دانش آموزان جمع بندی می شود	<b>خلاصه و جمع بندی</b>
۴دقیقه	دانش آموزان در مدت ۴ دقیقه به سوال پاسخ می دهند		در پایان یک سوال به صورت تک نفره بین دانش آموزان توزیع می شود و از آنها می خواهم شروع به پاسخگویی کنند.	<b>ارزشیابی پایانی</b>
۱دقیقه	تکالیف را یاد داشت کرده تا جلسه بعد تحویل دهند		دو تکلیف یکی به صورت فردی و دیگری گروهی برای آنها در نظر گرفته می شود. ۱- فعالیت فردی: مطالعه متن درس و تجزیه و تحلیل مثال های حل شده کتاب ۲- فعالیت های گروهی: ظرفیت معادل n خازن مشابه که به طور موازی به هم متصل شده اند. ظرفیت معادل n خازن مشابه که به طور متوالی به هم متصل شده اند.	<b>تعیین تکلیف</b>

**پایان کلاس با ختم صلوات و آرزوی موفقیت برای دانش آموزان**