

راهنمای واحد درسی **فیزیک عمومی (علوم و صنایع غذایی)** در نیمسال اول سال تحصیلی

۱۴۰۱-۴۰۲

مدرس / مدرسین: دکتر توحید مرتضی زاده - دکتر پریناز محنتی - دکتر سید حسین راستا - دکتر میکائیل ملازاده

پیش نیاز یا واحد همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی مقطع: کارشناسی

تعداد جلسات: ۱۷

تاریخ شروع و پایان جلسات: مطابق تقویم آموزشی

زمان برگزاری جلسات در هفته: مطابق تقویم آموزشی

مکان برگزاری جلسات حضوری: نظری (دانشکده تغذیه) عملی (دانشکده پزشکی)

هدف کلی و معرفی واحد درسی:

بیان اصول فیزیکی به زبان ساده و کاربردهای عملی آن

در این درس دانشجو با آشنایی اصول و قوانین فیزیک و نیز شناخت خواص ماده، نسبت به درک تهیه و کنترل فرآیند، قوانین کنترل کیفیت و حل مشکلات در مسائل صنایع غذایی همت می‌گمارد.

اهداف آموزشی واحد درسی

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند : (مطالب نظری)

فهرست مطالب	موضوع درس	جلسه
<ul style="list-style-type: none"> ۱- منشاء فکری فیزیک ۲- اندازه گیری ۳- دقت، ارقام بامعنی و خطای اندازه گیری ۴- قیاس: مقدمه ای بر تحلیل ریاضی 	اندازه گیری	۱
<ul style="list-style-type: none"> ۱- خواص نیرو ۲- چند نیروی خاص ۳- مثالهایی درباره نیروهای همراستا ۴- مولفه های نیرو ۵- چند مثال درباره نیروهای دو بعدی 	نیرو	۲
<ul style="list-style-type: none"> ۱- تعادل دورانی ۲- مرکز گرانش ۳- تعادل ۴- مثالهایی درباره گشتاور نیرو 	گشتاور	۳
<ul style="list-style-type: none"> ۱- چارچوبهای مرجع ۲- سرعت و شتاب ۳- قانون دوم نیوتن درباره حرکت ۴- دستگاه یکاها ۵- مثالهایی درباره قانون دوم نیوتن 	دینامیک	۴
<ul style="list-style-type: none"> ۱- کار و انرژی جنبشی ۲- انرژی پتانسیل ۳- انرژی پتانسیل نوسانگر هماهنگ ساده ۴- پایداری انرژی ۵- توان و آهنگ سوخت و ساز در بدن 	انرژی	۵

فهرست مطالب	موضوع درس	جلسه
<ul style="list-style-type: none"> ۱- قضیه مرکز جرم ۲- پایداری اندازه حرکت ۳- برخوردها 	اندازه حرکت	۶
<ul style="list-style-type: none"> ۱- سه حالت ماده ۲- فشار ۳- اثر گرانش بر شارها ۴- بالابری ۵- جریان شارهای 	شارها	۷
<ul style="list-style-type: none"> ۱- جرم اتمی ۲- دما ۳- گاز ایده آل ۴- نظریه جنبشی گازهای ایده آل ۵- گازهای واقعی 	گازها	۸
<ul style="list-style-type: none"> ۱- گرمای تبخیر ۲- کشش سطحی ۳- اثر موینگی ۴- اسمز ۵- فشار منفی 	مایعات	۹
<ul style="list-style-type: none"> ۱- قانون اول ترمودینامیک ۲- انتقال گرما ۳- تبدیلات ترمودینامیکی ۴- قانون دوم ترمودینامیک ۵- آنتروپی 	گرما و ترمودینامیک	۱۰
<ul style="list-style-type: none"> ۱- امواج روی یک ریسمان کشیده ۲- نظریه ریاضی امواج ۳- برهم نهش ۴- امواج سینوسی ۵- امواج ایستاده 	امواج	۱۱
<ul style="list-style-type: none"> ۱- امواج مکانیکی طولی ۲- شدت صوت ۳- امواج ایستاده و تشدید 	صوت	۱۲

فهرست مطالب	موضوع درس	جلسه
<ul style="list-style-type: none"> ۱- طبیعت نور ۲- تداخل و پراش ۳- بازتاب و شکست ۴- قطبش 	نور	۱۳
<ul style="list-style-type: none"> ۱- عدسیها ۲- تصاویر حقیقی و وسایلی که یک عدسی دارند ۳- تصاویر مجازی ۴- وسایلی که دو عدسی دارند ۵- چشم انسان ۶- بیراهیها 	نورشناسی	۱۴
<ul style="list-style-type: none"> ۱- نیروهای بنیادی ۲- قانون کولن ۳- میدان الکتریکی ۴- پتانسیل الکتریکی ۵- باریکه‌های الکترونی 	الکتریسیته	۱۵
<ul style="list-style-type: none"> ۱- آهنرباها ۲- الکترومغناطیس ۳- نیروهای مغناطیسی ۴- القای مغناطیسی 	مغناطیس	۱۶
آزمون پایان ترم	آزمون پایان ترم	۱۷

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند : (مطالب عملی)

❖ آزمایشهای مربوط به صوت و فراصوت:

- بررسی خواص فیزیکی، شیمیایی و درمانی امواج فراصوت پزشکی
- بررسی فیزیک امواج صوتی

❖ آزمایشهای مربوط به نور و اپتیک:

- تشخیص و اصلاح عیوب انکساری چشم
- بررسی خصوصیات لیزر و مقایسه آن با منبع نور معمولی
- اسپکتروسکوپی یا بیناب سنجی نوری
- رفراکتومتري یا اندازه گیری ضریب شکست مایعات و جامدات شفاف
- مطالعه مسیر نور در عدسی های کروی

❖ آزمایشهای مربوط به پرتوهای یونیزان:

- مطالعه نحوه تولید پرتوهای کاتدی (الکترونی) و ایکس و کاربرد آنها در پزشکی
- بررسی تغییرات شدت پرتوهای گاما با قانون عکس مجذور فاصله
- مطالعه وابستگی ضریب تضعیف خطی به نوع ماده جاذب و انرژی پرتوهای گاما

❖ آزمایش مربوط به حرارت:

- تعیین ارزش آبی کالریمتر و اندازه گیری گرمای نهان ذوب یخ

❖ آزمایشهای مربوط به الکتریسیته:

- بررسی قانون اهم، مشخص کردن مقاومت ها از روی رنگ و بهم بستن سری و موازی مقاومت ها
- شارژ و دشارژ خازن و بهم بستن سری و موازی خازن ها

شیوه ارائه آموزش

■ بحث گروهی

■ حل مسئله

■ وایت بورد

■ اسلاید

■ سخنرانی

شیوه ارزیابی دانشجو

امتحان کتبی پایان ترم ۷۰٪- امتحان کتبی میان ترم ۲۰٪- حضور فعال در کلاس ۱۰٪

حداقل نمره قبولی برای این درس: بر اساس کوریکولوم

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی: ۱۶

منابع آموزشی

- 1- Halliday, D, Rsnick, R, 2005, Fundamental of physics, John Wiley, New York.
- 2- Alonso, M, Finn, E.I. 1993. Physics, Addison Wesley Pub, Co, Wokingham.

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

منابع مرتبط از اینترنت و صفحات وب دانشگاهی

فرصت های یادگیری

برگزاری کنفرانس های محدود در هر جلسه با مدیریت مدرس و ارائه توسط دانشجو

اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره (تلفن ، ایمیل و):

توحیدمرتضی زاده: ۰۴۱ ۳۳۳۶۴۶۶۰ – tmortezazadeh@tbzmed.ac.ir

پریناز محنتی: ۰۴۱ ۳۳۳۶۴۶۶۰ – parinazmehnati@yahoo.com

سید حسین راستا: ۰۴۱ ۳۳۳۶۴۶۶۰ – sh_rasta@hotmail.com

میکائیل ملازاده: ۰۴۱ ۳۳۳۶۴۶۶۰ – molazadeh91@gmail.com

کارشناس آموزشی (تلفن ، ایمیل و):

بیت اله عباسی – ۰۴۱ ۳۳۳۷۳۷۴۴