

دانشکده

قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس : آمار مقدماتی مخاطبان: دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی
تعداد واحد: ۲ واحد نظری ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: در طول هفته با هماهنگی قبلی
زمان ارائه درس: چهارشنبه ۱۰ الی ۱۲ نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴ مدرس: دکتر بهاره اندایش گر
درس پیش نیاز یا همزمان: ریاضیات

هدف کلی درس :

آشنا کردن دانشجویان به فراگیری اصول کلی و روشهای آماری برای پیدا کردن درک آماری و کاربرد آن در تحقیقات وابسته به رشته علوم و صنایع غذایی

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی دانشجویان با تعریف آمار و اهمیت آن
- ۲- آشنایی دانشجویان با روش های جمع آوری داده ها
- ۳- آشنایی دانشجویان با طبقه بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول و نمودار
- ۴- آشنایی دانشجویان با شاخص های مرکزی
- ۵- آشنایی دانشجویان با شاخص های پراکندگی
- ۶- آشنایی دانشجویان با مفهوم احتمال و انواع آن
- ۷- آشنایی دانشجویان با برخی توزیع های احتمال گسسته و کاربرد آن
- ۸- آشنایی دانشجویان با توزیع نرمال و کاربرد آن
- ۹- آشنایی دانشجویان با جامعه و نمونه و روش های نمونه گیری
- ۱۰- آشنایی دانشجویان با برآورد نقطه ای و فاصله ای (حدود اطمینان)
- ۱۱- حل تمرین
- ۱۲- آشنایی با آزمون فرضیه
- ۱۳- آشنایی دانشجویان با آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین با یک عدد ثابت)
- ۱۴- آشنایی دانشجویان با آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و وابسته)
- ۱۵- آشنایی دانشجویان با همبستگی و آزمون آن
- ۱۶- آشنایی دانشجویان با آنالیز واریانس
- ۱۷- آشنایی دانشجویان با رگرسیون

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه :

هدف کلی جلسه اول: آشنایی دانشجویان با تعریف آمار و اهمیت آن
اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱- مفهوم و اهمیت علم آمار را توضیح دهد.
- ۱-۲- انواع آمار را نام ببرد و توضیح دهد.
- ۱-۳- انواع مقیاس ها را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۱-۴- انواع مطالعات را با ذکر مثال توضیح دهد.

هدف کلی جلسه دوم: آشنایی دانشجویان با روش های جمع آوری داده ها

اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۲-۱- انواع روش های جمع آوری اطلاعات (چک لیست، پرسشنامه، مصاحبه و ...) را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۲-۲- معایب و مزایای روش های جمع آوری اطلاعات را توضیح دهد.
- ۲-۳- ویژگی های یک ابزار استاندارد (روایی و پایایی) را بشناسد و توضیح دهد.

هدف کلی جلسه سوم: آشنایی دانشجویان با طبقه بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول و نمودار

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۳-۱- متغیر کمی را دسته بندی کند.
- ۳-۲- جدول فراوانی را برای متغیرهای دسته بندی شده رسم کند و مفاهیم فراوانی مطلق، فراوانی نسبی و فراوانی تجمعی را تعریف و محاسبه کند.
- ۳-۳- انواع نمودار مانند نمودار میله ای، دایره ای، چنگوش، هیستوگرام و نمودار توزیع تجمعی را رسم کند.

هدف کلی جلسه چهارم: آشنایی دانشجویان با شاخص های مرکزی

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۴-۱- اهمیت شاخص های مرکزی در کنار شاخص های پراکندگی در توصیف داده ها را بداند.
- ۴-۲- شاخص های مرکزی مانند میانگین، میانه و مد را برای یک نمونه داده محاسبه کند.
- ۴-۳- شاخص های مرکزی مانند میانگین، میانه و مد را برای داده ها در جدول فراوانی محاسبه کند.

هدف کلی جلسه پنجم: آشنایی دانشجویان با شاخص های پراکندگی

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد

- ۵-۱- شاخص های پراکندگی مانند دامنه تغییرات، انحراف از میانگین، واریانس، انحراف از معیار، ضریب تغییرات را برای یک نمونه داده محاسبه کند.
- ۵-۲- شاخص های پراکندگی مانند دامنه تغییرات، انحراف از میانگین، واریانس، انحراف از معیار، ضریب تغییرات را برای داده ها در جدول فراوانی محاسبه کند.

هدف کلی جلسه ششم: آشنایی با مفهوم احتمال و انواع آن و کاربرد آن

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۶ از مفاهیم جایگشت، ترکیب و ترتیب استفاده کند.
- ۲-۶ فضای نمونه و انواع پیشامد ها را توضیح دهد.
- ۳-۶ از مفهوم احتمال، و قوانین حاصلضرب و حاصل جمع احتمال برای حل مسئله استفاده کند.
- ۴-۶ احتمال ناسازگار، مستقل، متمم، شرطی را تعریف کند و از آنها در حل مسئله استفاده کند.

هدف کلی جلسه هفتم: آشنایی با برخی توزیع های احتمال گسسته و کاربرد آن

اهداف ویژه جلسه هفتم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۷ جدول توزیع احتمال را رسم کند.
- ۲-۷ یک آزمایش برنولی را با مثال توضیح دهد.
- ۳-۷ توزیع دوجمله ای را بشناسد و از آن در حل مسائل استفاده کند.
- ۴-۷ توزیع پواسون را بشناسد و از آن در حل مسائل استفاده کند.
- ۵-۷ رابطه ی توزیع پواسون با توزیع دوجمله ای را بشناسد و از آن در حل مسائل استفاده کند.

هدف کلی جلسه هشتم: آشنایی با توزیع نرمال و کاربرد آن

اهداف ویژه جلسه هشتم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۸ ویژگی های توزیع نرمال را توضیح دهد.
- ۲-۸ متغیرهای نرمال را استاندارد کند.
- ۳-۸ از جدول توزیع نرمال استاندارد برای محاسبه احتمال استفاده کند.
- ۴-۸ قضیه ی حد مرکزی را توضیح دهد و از آن حل مسائل استفاده کند.

هدف کلی جلسه نهم: آشنایی دانشجویان با جامعه و نمونه و روش های نمونه گیری

اهداف ویژه جلسه نهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۹ جامعه و نمونه را توضیح دهد.
- ۲-۹ تفاوت نمونه گیری تصادفی و غیر تصادفی را توضیح دهد.
- ۳-۹ انواع نمونه گیری را با ذکر مثال توضیح دهد(سرشماری، سیستماتیک، تصادفی، خوشه ایی و طبقه بندی)
- ۴-۹ حجم نمونه برای مطالعات توصیفی را توضیح دهد.
- ۵-۹ حجم نمونه به وسیله فرمول کوکران را برای مطالعات کمی و کیفی بدست آورد.
- ۶-۹ از جدول مورگان برای تعیین حجم نمونه استفاده کند.

هدف کلی جلسه دهم: آشنایی دانشجویان با برآورد نقطه ای و فاصله ایی(حدود اطمینان)

اهداف ویژه جلسه دهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۰- برآورد نقطه ایی را برای میانگین توزیع نرمال بدست آورد.
- ۲-۱۰- برآورد نقطه ای برای واریانس توزیع نرمال بدست آورد.
- ۳-۱۰- برآورد نقطه ای نسبت در توزیع دوجمله ای بدست آورد.
- ۴-۱۰- مفهوم فاصله ی اطمینان را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۵-۱۰- کاربرد قضیه ی حد مرکزی را در برآورد فاصله ایی توضیح دهد.
- ۶-۱۰- یک فاصله ی اطمینان برای میانگین توزیع نرمال با واریانس معلوم بدست آورد.
- ۷-۱۰- یک فاصله ی اطمینان برای میانگین توزیع نرمال با واریانس مجهول بدست آورد.
- ۸-۱۰- یک فاصله ی اطمینان برای نسبت در توزیع دو جمله ای بدست آورد.

هدف کلی جلسه یازدهم: حل تمرین و رفع اشکال

هدف کلی جلسه دوازدهم: آشنایی با آزمون فرضیه

اهداف ویژه جلسه دوازدهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۲- انواع مطالعات تحلیلی را توضیح دهد.
- ۲-۱۲- انواع فرضیه (رابطه ای، مقایسه ای و علتی) را نام ببرد و با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۳-۱۲- فرض صفر و فرض مقابل را توضیح دهد.
- ۴-۱۲- خطای نوع اول و دوم را بشناسد و با مثال توضیح دهد.
- ۵-۱۲- سطح اطمینان و توان آزمون را توضیح دهد.
- ۶-۱۲- مفهوم معنی داری فرضیه را توضیح دهد.
- ۷-۱۲- نقش متغیرها را در مطالعات مختلف تشخیص دهد (وابسته، مستقل، اصلی، زمینه ایی)

هدف کلی جلسه سیزدهم: آشنایی دانشجویان با آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین با یک عدد ثابت)

اهداف ویژه جلسه سیزدهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۳- تفاوت داده های پارامتری و ناپارامتری و راه های تشخیص را ارائه دهد.
- ۲-۱۳- آزمون فرض را برای مقایسه میانگین با یک مقدار ثابت (واریانس معلوم) را انجام دهد.
- ۳-۱۳- آزمون فرض را برای مقایسه میانگین با یک مقدار ثابت (واریانس مجهول) را انجام دهد.
- ۴-۱۳- آزمون فرض را برای مقایسه میانگین با یک مقدار ثابت (واریانس مجهول) و حجم نمونه کم را انجام دهد.

هدف کلی جلسه چهاردهم: آشنایی دانشجویان با آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و

وابسته)

اهداف ویژه جلسه چهاردهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۴- آزمون فرض را برای مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با واریانس های معلوم انجام دهد.
- ۲-۱۴- آزمون فرض را برای مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با واریانس های مجهول انجام دهد.

- ۳-۱۴- آزمون فرض برای مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با واریانس های مجهول با حجم نمونه کم را انجام دهد.
- ۴-۱۴- آزمون فرض را برای تفاضل میانگین های دو جامعه وابسته انجام دهد.

هدف کلی جلسه پانزدهم: آشنایی دانشجویان با همبستگی و آزمون آن

اهداف ویژه جلسه پانزدهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۵- همبستگی بین دو متغیر را بدست آورد.
- ۲-۱۵- ویژگی های ضریب همبستگی را بیان کند.
- ۳-۱۵- فاصله اطمینان را برای ضریب همبستگی جامعه بدست آورد.
- ۴-۱۵- آزمون فرض را برای ضریب همبستگی انجام دهد.
- ۵-۱۵- آزمون استقلال دو متغیر کیفی.

هدف کلی جلسه شانزدهم: آشنایی دانشجویان با آنالیز واریانس

اهداف ویژه جلسه شانزدهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۶- آنالیز واریانس و پیش فرض های آن را بشناسد.
- ۲-۱۶- مجموع تغییرات کل در نمونه را بدست آورد.
- ۳-۱۶- مجموع مربعات خطا را بدست آورد.
- ۴-۱۶- مجموع مربعات تیمار را بدست آورد.
- ۵-۱۶- درجه آزادی و توزیع هر یک را بشناسد.
- ۶-۱۶- آزمون فیشر را برای برابری میانگین های تیمار بدست آورد.

هدف کلی جلسه هفدهم: آشنایی دانشجویان با رگرسیون

اهداف ویژه جلسه هفدهم

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱۷- مفهوم و کاربرد رگرسیون را بیان کند.
- ۲-۱۷- ضریب رگرسیون را در رگرسیون یک متغیره بدست آورد.
- ۳-۱۷- مدل رگرسیون یک متغیره را برای نمونه بدست آورد.

منابع:

- 1- Spiegel, Murray R., and Larry J. Stephens. *Schaum's outline of theory and problems of statistics*. Erlangga, 1999.
- 2- Hartel, Richard W., D. B. Hyslop, and T. A. Howell Jr. *Math concepts for food engineering*. CRC Press, 2008.

۳- روش های آماری دکتر کاظم محمد

۴- اصول و روش های آماری واین و دانیل

روش تدریس:

۱. سلام و احوالپرسی و بررسی وضعیت روانی و عاطفی کلاس
۲. رفع اشکال دروس جلسه قبل
۳. معرفی درس جدید با مثال های کاربردی و جذب دانشجو به یادگیری آن
۴. استفاده از تخته وایت برد و مژیک برای انتقال مفاهیم.
۵. ارزشیابی مستمر در طول تدریس به وسیله ی سوالات کوتاه و حل تمرین.
۶. حل مثال و تمرین در پایان تدریس هر مطلب.
۷. فرصت دادن به دانشجو برای پرسیدن سوال یا رفع اشکال مطلب تدریس شده.
۸. جمع بندی پایان کلاس
۹. بیان تیتروار دروس جلسه بعد

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز			////////////////////	////////////////////
فعالیت کلاسی	حل تمرین های کلاسی، گزارش های هفتگی، شرکت در بحث و حضور مرتب	۴۰٪		
آزمون پایان ترم	کتبی، تشریحی	۶۰٪		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو: دانشجو موظف است قبل از مدرس در کلاس حضور داشته باشد و از هر فعالیتی که نظم کلاس و تمرکز دیگران را بهم می زند خودداری کند. از دانشجو انتظار می روند هر جلسه آمادگی حل مسائل مربوط به جلسه قبل را داشته باشد.

نام و امضای مدیر گروه: دکتر افشین الماسی

نام و امضای مدرس: دکتر بهاره اندایش گر

نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر شهاب رضاییان

تاریخ تحویل:

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

جدول زمان بندی درس آمار مقدماتی کارشناسی صنایع غذایی
روز و ساعت جلسه:

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۴/۰۷/۰۲	تعریف آمار و اهمیت آن	دکتر بهاره اندایش گر
۲	۱۴۰۴/۰۷/۰۹	روش های جمع آوری داده ها	دکتر بهاره اندایش گر
۳	۱۴۰۴/۰۷/۱۶	طبقه بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول و نمودار	دکتر بهاره اندایش گر
۴	۱۴۰۴/۰۷/۲۳	شاخص های مرکزی	دکتر بهاره اندایش گر
۵	۱۴۰۴/۰۷/۳۰	شاخص های پراکندگی	دکتر بهاره اندایش گر
۶	۱۴۰۴/۰۸/۰۷	مفهوم احتمال و انواع آن	دکتر بهاره اندایش گر
۷	۱۴۰۴/۰۸/۱۴	توزیع های احتمال گسسته و کاربرد آن	دکتر بهاره اندایش گر
۸	۱۴۰۴/۰۸/۲۱	توزیع نرمال و کاربرد آن	دکتر بهاره اندایش گر
۹	۱۴۰۴/۰۸/۲۸	جامعه و نمونه و روش های نمونه گیری	دکتر بهاره اندایش گر
۱۰	۱۴۰۴/۰۹/۰۵	برآورد نقطه ای و فاصله ایی (حدود اطمینان)	دکتر بهاره اندایش گر
۱۱	۱۴۰۴/۰۹/۱۲	حل تمرین	دکتر بهاره اندایش گر
۱۲	۱۴۰۴/۰۹/۱۹	آزمون فرضیه	دکتر بهاره اندایش گر
۱۳	۱۴۰۴/۰۹/۲۶	آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین با یک عدد ثابت)	دکتر بهاره اندایش گر
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۰۳	آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و وابسته)	دکتر بهاره اندایش گر
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۰	همبستگی و آزمون آن	دکتر بهاره اندایش گر
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۱۷	آنالیز واریانس	دکتر بهاره اندایش گر
۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۲۴	رگرسیون	دکتر بهاره اندایش گر

جدول بلوپرینت EDC

رتبه علمی: استادیار نام گروه آموزشی: آمارزیستی تعداد سوال: ۱۶

جدول بلوپرینت آزمون: آمار مقدماتی دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی نیمسال تحصیلی : اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴ دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: آمارزیستی						
ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سؤال	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری	
					حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی
۱	روش های جمع آوری داده ها	۲	۶/۶۶ %	۱	۱	
۲	طبقه بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول و نمودار	۲	۶/۶۶ %	۱		۱
۳	شاخص های مرکزی	۲	۶/۶۶ %	۱		۱
۴	شاخص های پراکندگی	۲	۶/۶۶ %	۱		۱
۵	مفهوم احتمال و انواع آن	۲	۶/۶۶ %	۱	۱	
۶	توزیع های احتمال گسسته و کاربرد آن	۲	۶/۶۶ %	۱	۱	
۷	توزیع نرمال و کاربرد آن	۲	۶/۶۶ %	۱	۱	
۸	جامعه و نمونه و روش های نمونه گیری	۲	۶/۶۶ %	۱	۱	
۹	برآورد نقطه ای و فاصله ایی (حدود اطمینان)	۲	۶/۶۶ %	۱		۱

۱۰	آزمون فرضیه	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۱	آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین با یک عدد ثابت)	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۲	آزمون های مقایسه ای (مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و وابسته)	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۳	همبستگی و آزمون آن	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۴	آنالیز واریانس	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۵	رگرسیون	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	
۱۶	آزمون فرضیه	۲	۶/۶۶ %	۱		۱	