

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

شماره :-DUAST-۰۸۱۹۰۲۰۱۴۰۲-1

بازنگری: ۱۴۰۲۰۸۱۹

هدف	آشنایی با چگونگی تهیه محتوای آموزشی استاندارد مبتنی بر شایستگی های مورد انتظار
مسئول اجرا	مدرس
فرم های مرتبط	
صاحب سند	معاونت آموزش و پژوهش
مراجع	

مقدمه : تولید محتوای آموزشی شاید مهمترین بخش آموزش محسوب گردد ، ابزار نامناسب و ناقص هیچگاه نمی تواند مشکل گشا باشد . دانشجویان علی الخصوص دانشجویان مقطع کاردانی عادت به نگارش جزوه مناسب ندارند و عمدتا در طی فرآیند آموزش بدلیل این نقصان دچار مشکل می شوند . این مرکز قصد دارد به منظور استاندارد سازی و رعایت سرفصل آموزشی با همکاری مدرسان اقدام به تولید محتوای آموزشی نماید .

تعاریف

اهداف کلی : هدف از طراحی یک درس ، دستیابی به یک سری از مهارتهای رفتاری در سطوح مختلف مانند دانش ، آگاهی ، توانایی و مهارت است.

هدفهای رفتاری: هدفهای رفتاری عبارتند از اعمال، رفتارها، حرکات و آثاری که قابل مشاهده کردن، شنیدن، لمس کردن و قابل سنجش باشند. این قبیل اهداف مشخص می سازند که آیا دانشجو به اهداف کلی در آموزش دست یافته است یا خیر .

محتوای آموزشی : محتوای آموزشی به مجموعه ای متشکل از انواع فیلم، صوت، عکس و متن گفته می شود که یا به صورت سایت و محتوای اینترنتی در اختیار کاربران قرار گرفته است یا به صورت لوح های فشرده و دی وی ها در اختیار کاربران قرار گرفته است. این محتوا قرار است یک مبحث درسی یا علمی را به مخاطب خود آموزش دهد. اجزای یک جزوه آموزشی استاندارد

مطالب این شیوه نامه :

الف- ساختار کلی محتوای آموزشی

ب- محتوای آموزشی متنی - جزوه

ج محتوای آموزشی چند رسانه ای - پاورپوینت

د- محتوای آموزشی دیداری - فیلم

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

شماره :-DUAST-۰۸۱۹۰۲۰۱۴۰۲-1

بازنگری: ۱۴۰۲۰۸۱۹

الف- الف - ساختار کلی محتوای آموزشی

یک محتوای آموزشی فارغ از نوع ، خلاصه ای از کتب علمی ، فیلم ها ، صدا ها و مثال های کاربردی و ارزشیابی مستمر است و معمولاً برای تدریس دروس در مقاطع کاردانی و بعضاً کارشناسی توصیه می شود . تا دانشجو بتواند بر اساس مطالب آن خود را برای امتحان پایان ترم آماده نماید . اجزای یک محتوای آموزشی خوب بشرح ذیل است :

- ۱- جلد
- ۲- فهرست
- ۳- مقدمه
- ۴- مطالب (فصول و بخش ها)
- ۵- مثال های کاربردی
- ۶- خود آزمایی
- ۷- آزمون پایانی فصل
- ۸- پاسخنامه آزمون پایانی فصل
- ۹- تمرین بیشتر
- ۱۰- منابع و ماخذ

۱- جلد

منظور از جلد محتوا ، صفحه نخست یا روکش با فرمت مشخص نشان دهنده نام جزوه ، نام مولف / گردآورنده ، نام دانشگاه و گروه آموزشی / سال تدوین می باشد .

۲- فهرست

فهرست مطالب به صورت کامل نشان دهنده فصول ، بخش ها و اجزای داخلی جزوه می باشد . جزییات در فهرست حداکثر تا سه مرحله زیر مجموعه درج شود .

مثال :

- ۱- فصل اول : مفاهیم اولیه
- ۱-۱- تعاریف
- ۱-۱-۱- نماد ها

۲- مقدمه : یک پاراگراف متنی یا گفتاری شامل اهداف کلی درس

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

شماره: -1-140208190DUAST

بازنگری: 14020819

مهم: فصول جزوه باید مطابق عنوان اصلی سر فصل آموزشی مصوب دروس باشد. ابتدا محتوای آموزشی مصوب درس خود را از سایت دانشگاه به آدرس زیر دریافت و فصول محتوای آموزشی خود را استخراج کنید.

<https://damavand-uast.ac.ir>

نام درس: فیزیک حرارت		پیش نیاز/هم‌نیاز: ندارد	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رتوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رتوس مطالب	ریز محتوا	
۱	دما	دما: تعادل حرارتی، اندازه گیری حرارت و مقیاسهای مختلف، اصل صفر	۶
۲	گرما	گرما: مقدار گرما، گرمای ویژه و انرژی گرمایی، هدایت حرارتی، معادل مکانیکی حرارت و کار، قانون اول ترمودینامیک، کاربرد قانون اول	۴
۳	گازها	نظریه جنبشی گازها: گاز ایده آل، محاسبه فشار، تغییر جنبشی حرارت، گرمای ویژه، گاز ایده آل توزیع برای انرژی حرارتی، پویا آزاد، توزیع سرعت مولکولی تغییر حالت و تحولات ترمودینامیکی، معادله حالت و اندروالس	۶
۴	قانون دوم ترمودینامیک	آنتروپی: فرآیند قابل برگشت و یک سوپه، چرخه کارنو، قانون دوم ترمودینامیک، راندمان موتورهای حرارتی، آنتروپی قابل برگشت و یک سوپه	۵
۵	گازها	تغییر حالت فیزیکی اجسام: فازهای مختلف تغییر حالت تحت اثر حرارت، رابطه کلاپیرون، خصوصیات تغییر حالت، نقطه سه گانه، ذوب و انجماد و تبخیر، میعان و تصعید	۵
۶	انتقال حرارت	انتقال حرارت: هدایت، کنوکسیون، تشعشع و قوانین مربوطه	۴

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار))
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

مثال:

- ۱- فصل اول: دما
 - ۱-۱- دما
 - ۱-۲- تعادل حرارتی
 - ۱-۳- اندازه گیری حرارت
- ۲- فصل دوم: گرما

۴- مطالب بخش ها و فصول

طبقه بندی مطالب و شکستن یک مبحث به اجزای کوچک و قابل یادگیری نقش به سزایی در آموزش موثر دارد . دانشجو پله به پله با مفهوم کلی آشنا شده و از جزء به کل می رسد . در این راستا ابتدا **هدف کلی درس** (در مقدمه قید شود) ، هدف کلی هر فصل (در ابتدای هر فصل) ، هدف کلی هر بخش (در ابتدای هر بخش) را مشخص نمایید . سپس اهداف رفتاری هر بخش را مشخص (بلافاصله پس از هدف کلی هر بخش قید شود) و مطالب را بر همان اساس در جزوه بیاورید .

هدف کلی : هدف کلی از هر مبحث به طور مشخص ذکر شود

مثال : آشنایی مقدماتی با مفاهیم ترمو دینامیک

اهداف رفتاری : انتظارات خود را (بر اساس استاندارد آموزشی) از دانشجو پس از مطالعه فصل مشخصا قید نمایید . به مفهوم لغات زیر توجه فرمایید :

آشنایی : دانش و آگاهی نسبی نسبت به موضوع

توانایی : قدرت انتخاب ، تجزیه و تحلیل و حل مسائل ساده

مهارت : توانایی حل ، تجزیه و تحلیل مسائل کمی پیچیده و نسبتا سخت

مثال :

✓ توانایی مرتب کردن داده های آماری

✓ توانایی تشخیص داده پرت

✓ توانایی ترسیم نمودار فراوانی

✓ آشنایی با نرم افزار spss

خلاصه مفاهیم علمی مرتبط با اهداف رفتاری

✓ به زبان ساده باشد (ساده سازی کتب مرجع و حذف توضیحات اضافه)

✓ خلاصه و کوتاه باشد

✓ مطلب به اجزای کوچکتر شکسته شود

✓ املا و نگارش آن صحیح باشد

✓ از شکل ، نمودار استفاده کنید

۵- مثال های کاربردی

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

شماره :-DUAST-۱۴۰۲۰۸۱۹-1

بازنگری: ۱۴۰۲۰۸۱۹

از مثال های کاربردی متناسب با رشته تحصیلی / شغل و در سطح دانش مخاطب در این دانشگاه استفاده نمایید . اگر دانشجو بتواند مثال ها را با تجربیات و دانش خود تطبیق دهد می تواند مطالب پایه علمی مرتبط را نیز بفهمد . اگر جزوه مربوط به درسی مشترک در بین چند رشته است از مثال های مختلف و متناسب با هر رشته استفاده کنید .

مثال :

- ✓ تعداد دفعات خرابی یک آسانسور بشرح جدول زیر است
- ✓ موتورخانه شوماژ یک مجتمع مسکونی در طی یکسال Nدفعه خراب می شود .

۶- خود آزمایی پایان هر بخش

در پایان هر مبحث حداقل ۳ و حداکثر ۵ سؤال دقیقا مطابق با اهداف رفتاری ابتدای بخش طرح نمایید . سطح این سئوالات باید ساده باشد به ترتیبی که تقریبا ۷۰٪ دانشجویان بتوانند به این سئوالات درست پاسخ دهند .

پاسخ درست سئوالات باید در صفحه بعد از خود آزمایی با توضیح درج گردد به نحوی که دانشجو در هنگام حل خود آزمایی پاسخ را نبیند . در توضیحات به صفحه و محل نکته آموزشی در جزوه اشاره کنید .

مثال : حداقل تعداد نمونه آماری در توزیع نرمال باید ۳۰ عدد باشد (صفحه ۲۱ ، پاراگراف اول)

۷-آزمون پایانی فصل

در پایان هر فصل ، از هر بخش ۳ سؤال (ساده - متوسط - سخت) و دقیقا بر اساس اهداف رفتاری مورد انتظار هر فصل طراحی نمایید .

۸- پاسخ نامه سئوالات پایان فصل

پاسخ سئوالات باید در پایان فصل با توضیحات قید شود . به ترتیبی که دانشجویان قادر باشند ۷۰٪ سئوالات ساده ، ۵۰٪ درصد سئوالات متوسط و ۲۵٪ سئوالات سخت را حل نمایند .

۹- تمرین بیشتر

در پایان هر فصل از هر بخش ۲ تا ۴ سؤال (متوسط و سخت) برای تمرین بیشتر دانشجویان قرار دهید . می توانید از دانشجویان بخواهید از این تمرین ها برای تکلیف منزل استفاده و پس از حل تکالیف را برای شما ارسال نمایند .

- در آزمون میانترم و پایانترم فقط می توانید از ۳۰٪ سئوالات بخش پایانی جزوه (عینا) استفاده نمایید .

۱۰- منابع و ماخذ

منابع مورد استفاده در تهیه مطالب جزوه باید مشخصا و با رعایت اصول رفرنس نویسی علمی قید شود . ترجیح بر استفاده از منابع قید شده در ذیل استاندارد آموزشی است لیکن تصمیم گیری در اینخصوص با گروه آموزشی است .

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

ب- محتوای آموزشی متنی - جزوه (فقط به صورت کمکی موثر است)

جزوه متنی عموماً کارایی کمتری به نسبت سایر محتوای آموزشی داشته و برای دروس مبتنی بر دانش تئوری و حفیضیات پایه ریزی شده است . استفاده از این جزوه برای دانشجویانیکه دایماً در کلاس حاضر هستند و نوت برداری می کنند کاربرد دارد .

- تعداد صفحات بین حداقل ۳۰ تا حداکثر ۵۰ صفحه
- استفاده از نمودار ، عکس
- قطع صفحات : A4

ج محتوای آموزشی چند رسانه ای - پاورپوینت (بهترین نوع محتوای آموزشی)

پاورپوینت ابزاری بسیار کارا برای تهیه محتوای آموزشی چند رسانه ای است که در آن می توان از فیلم ، تصویر ، نمودار ، متن و ... استفاده نمود . اجزای یک پاورپوینت دقیقاً مانند یک جزوه آموزشی است با این تفاوت که :

- ۱- **عناوین اصلی**
مطالب هر صفحه از پاورپوینت باید حداکثر ۶ مورد و هر مورد نهایتاً شامل ۶ کلمه باشد .
- ۲- **صدا گذاری ، فیلم و نمودار**
به این ترتیب درج جملات بلند و متن طولانی در صفحات پاورپوینت غیر اصولی است . برای جبران این محدودیت می توانید از صدا گذاری بر روی صفحات و توضیح آیتم ها استفاده نمایید . و یا با استفاده از انیمیشن ، فیلم و نمودار های مختلف استفاده نمایید .
- ۳- **رنگ پس زمینه خنثی**
برای صفحات از صفحات با پس زمینه رنگ سفید (روشن) استفاده شود تا چشم کاربران خسته نشود .
- ۴- **هایپرلینک** : برای ارتباط بین صفحات علی الخصوص برای خود آزمایی و آزمون های پایان هر فصل می توانید از لینک صفحات استفاده کنید .
- ۵- **ترتیب استفاده از چند رسانه ای ها**
توصیه میشود به ترتیب زیر از چند رسانه ای ها استفاده شود :
 - ۱- متن (۶ مورد در هر صفحه)
 - ۲- متن به همراه صدای مدرس
 - ۳- فیلم مدرس
 - ۴- نمودار ها
 - ۵- فیلم / کلیپ مرتبط آموزشی

شیوه نامه تهیه محتوای آموزشی

د- محتوای آموزشی دیداری - فیلم (دروس کارگاهی و آزمایشگاهی)

ضبط فیلم از کلاس درس به صورت سخنرانی یکی از روش های تولید محتوای آموزشی است که کارایی کمتری نسبت به محتوای چند رسانه ای است. این روش با ترکیب جزوه متنی می تواند بهتر عمل نماید. استفاده از این روش برای تدریس دروس عملی، کارگاهی، توصیه می شود.

- فیلم کوتاه و حداکثر ۸ تا ۱۲ دقیقه برای هر مبحث
- نکات کلیدی تیتروار قید شود
- فرآیند کار را مرحله به مرحله قید کنید.
- از متن زیر تصویر برای تشریح مراحل استفاده کنید تا دانشجو دقیقاً بداند چه مرحله ای را مشاهده می کند.

برای دروس کارگاهی و آزمایشگاهی ۱۲ آزمایش / ۱۲ کار عملی و متناسب با تجهیزات موجود در دانشگاه و سر فصل تهیه شود.

۶- حجم و فرمت مطالب

از آنجاییکه این مطالب باید در سامانه LMS دانشگاه قرار گیرد باید دارای حجم مشخصی باشد لذا خواهشمند است مطالب هر جلسه آموزشی (۱۶ جلسه آموزشی شامل ۱۴ جلسه آموزشی و ۲ جلسه میانترم و آمودگی آزمون پایانی) تهیه شود.

فرمت جزوات Word و فرمت چند رسانه ای ها power point لایه باز با قابلیت تغییر باشد. فیلم ها و کلیپ های مورد استفاده نیز به همراه پاورپوینت ارائه شود تا در Source قرارگیرد. حجم مطالب هر جلسه نباید از ۱۵ مگابایت تجاوز کند. در غیر اینصورت لازم است مطالب هر جلسه به دو بخش تقسیم شود.

طول مدت زمان فیلم و مطالب (هر مبحث) نباید از ۱۲ دقیقه تجاوز نماید تا اثر گذاری بیشتری بر یادگیرنده داشته باشد. مطالب طولانی و تکرار مکررات اثر منفی بر آموزش خواهد داشت.

