



## مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: صنایع قند (کد ۵۱۴)	تعداد واحد: ۲ واحد (تئوری)
تعداد جلسات: ۱۷ جلسه (۳۴ ساعت)	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز: اصول و روش های نگهداری مواد غذایی	زمان:
مشخصات استاد درس: دکتر پرنیان پزشکی (دکتری تخصصی میکروبیولوژی مواد غذایی)	فراگیران: دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی (کنترل کیفی و بهداشتی)
ساعات حضور: همه روزه از ساعت ۸ الی ۱۴	
آدرس پست الکترونیکی: pezeship@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: آشنایی با روش های تولید قند و شکر از چغندر قند و نیشکر	
شرح درس: دانشجو باید پس از گذراندن این واحد قادر باشد مواد متشکله در چغندر قند و نیشکر را بشناسد و با روش های تولید قند و شکر و فراورده های جانبی آن آشنا باشد.	
فعالیت استاد:	
سخنرانی و نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، استفاده از بحث کلاسی جهت مشارکت دانشجویان در درس، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان، طرح سوال در سامانه آموزش مجازی به عنوان فعالیت کلاسی،	
قوانین کلاس:	
۱- تمامی کلاس ها در دو زمان ۴۵ دقیقه ای به همراه یک زمان استراحت ۱۵ دقیقه ای برگزار می گردد.	
۲- تمامی کلاس ها رأس ساعت مقرر آغاز و بلافاصله حضور و غیاب انجام می گردد.	
۳- در صورتی که دانشجو پس از مدرس قصد حضور در کلاس را داشته باشد، می تواند در آن جلسه حضور یابد، با این وجود در جلسه مذکور برای وی غیبت کامل در نظر گرفته خواهد شد.	
۴- غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می گردد.	
۵- هر گونه تأخیر در ارائه تکالیف دانشجویی غیر قابل قبول می باشد.	
۶- در صورت غیبت موجه، دانشجو فقط تا جلسه بعد می تواند مستندات موجه بودن غیبت را به استاد ارائه کند در غیر این صورت غیبت غیرموجه بوده و درس حذف می گردد.	
وظایف و فعالیت های دانشجویان:	
حضور فعال در کلاس - شرکت در کوئیزهای کلاسی - شرکت در مباحث کلاسی - ارائه تکلیف - امتحان پایان ترم	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم):	
حضور فعال در کلاس (۵٪)	ارائه تکالیف (۱۰٪)
حضور و غیاب (۵٪)	ارائه سمینار (۱۰٪)
امتحان پایان ترم (۷۰٪)	
امکانات آموزشی: ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد و ماژیک وایت برد	
روش آموزش:	
سخنرانی و نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، استفاده از بحث کلاسی جهت مشارکت دانشجویان در درس، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان، طرح سوال در سامانه آموزش مجازی به عنوان فعالیت کلاسی،	

منابع:

- اصول صنایع تولید شکر، غلامرضا مصباحی ، نشر علم کشاورزی ایران
- تکنولوژی چغندر قند، مسعود فلاحی، رضا شیخ الاسلامی، محمدباقر باقرزاده(ترجمه)، انتشارات سنبله
- تکنولوژی قند، اسماعیل زاده کناری ، نشر علم کشاورزی ایران

- **Sugar Technology Beet and Cane Sugar Manufacture.** P.W. van der Poel, H. Schiweck, T. Schwartz. Verlag Dr Albert Bartens KG, Berlin, 1998.
- **Principles of Sugar Technology.** Pieter Honig. Elsevier, 2013.

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:			
۱		تاریخچه تولید قند از چغندر و نیشکر در ایران و جهان	تاریخچه تولید قند از چغندر و نیشکر در ایران و جهان را بداند
۲		گیاه شناسی چغندر قند و ترکیبات موجود در آنها	گیاه شناسی چغندر قند و ترکیبات موجود در آنها را بداند
۳		گیاه شناسی نیشکر و ترکیبات موجود در آنها	گیاه شناسی نیشکر و ترکیبات موجود در آنها را بداند
۴		عیار سنجی و کنترل کیفیت چغندر قند سیلو و نگهداری چغندر قند	معیارهای کیفیت قند و نحوه محاسبه عیار قند را بداند با اصول سیلوکردن چغندر آشنا شود
۵		آماده سازی چغندر قند برای فرایند قند گیری	روش های آماده سازی چغندر قند برای فرایند قند گیری را بداند
۶		استخراج قند از خلال	پارامترهای موثر در قندگیری از خلال و نحوه تولید شربت خام را بداند انواع دیفوزرها را بشناسد
۷		تصفیه شربت خام	اهداف کلی و روش های تصفیه شربت خام را بشناسد
۸		تصفیه شربت خام	اثر آهک بر ترکیبات شربت خام و روش های آهک خوری را بداند
۹		تصفیه شربت خام	روش های کربناتاسیون و اهداف آن را بداند
۱۰		تغلیظ شربت	علت اوپراسیون قند را بداند و با انواع اوپراتورها آشنا باشد
۱۱		کریستالیزاسیون	اهداف کریستالیزاسیون یا تبلور را بداند و با انواع روش های طبخ (پخت) آشنا باشد
۱۲		تعطیل رسمی	

انواع خشک کن های شکر را بشناسد و با اهداف هر یک آشنا باشد	خشک کردن و نگهداری شکر	۱۳
روش های تولید قند کله و حبه را بداند.	قندسازی	۱۴
ملاس و سایر ضایعات قندی صنایع تولید شکر را بشناسد و راه های کاهش یا استفاده مطلوب از آن را بداند	ضایعات قندی در صنعت تولید شکر	۱۵
برخی محاسبات فنی جهت افزایش راندمان تولید شکر را بداند	محاسبات فنی در کارخانه های تولید شکر	۱۶
با روش تولید شکر از نیشکر و تفاوت های آن با چغندر آشنا باشد.	تولید شکر از نیشکر	۱۷