

نام درس : ریاضیات

کد درس : ۰۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : ندارد

هدف : ایجاد فکر ریاضی برای درک معادلات و شناخت واقعیتها و استفاده از آن در حل مسائل در زمینه علوم و صنایع غذایی

شرح درس: در این درس دانشجو ضمن آشنایی با توابع به آموختن مفاهیم ریاضی نظیر حد، مشتق، پزشکی انتگرال و... عبارت لازم را برای بررسی و تجزیه و تحلیل مسائل کمی و کیفی در زمینه صنایع غذایی پیدا می کند.

سرفصل درس برای ۵۱ ساعت (۱۷ ساعت از آن به حل تمرین تخصیص یابد):

۱- مقدمه: یاد آوری مفاهیم ریاضیات دبیرستانی شامل: آنالیز ترکیبی، بسط دو جمله ای، مثلث حسابی خیام پاسکال، مجموعه ها، نسبت های مثلثاتی، توابع جبری، غیر جبری، مثلثاتی، معکوس مفهوم لگاریتم.

۲- مفهوم حد، قضایای حد (بدون اثبات)، معرفی عدد  $e$  (عدد نپر)، رفع ابهام

۳- معرفی توابع لگاریتمی، توابع نمایی  $a^x$ ،  $e^x$  و تابع  $\ln x$  و  $\log_a x$  و رسم نمودارهای  $a^x$  و  $\ln x$ ،  $e^x$ ،  $\log_a x$

۴- توابع هذلولی

۵- پیوستگی، مشتق و دیفرانسیل توابع، کاربردهای مشتق در علوم و صنایع غذایی

۶- انتگرال نامعین و روشهای انتگرال گیری به روش جزء به جزء، تعویض متغیر تجزیه به کسرها ساده انتگرال گیری توابع مثلثاتی

۷- انتگرال معین و کاربردهای آن، معرفی انتگرال دو گانه با مثالهای مناسب رشته علوم و صنایع غذایی

۸- ماتریس و دترمینان

۹- اعداد مختلط

۱۰- معادلات دیفرانسیل

۱۱- مثالهای کاربردی متناسب با رشته در زمینه بهینه سازی



منابع :

1- Batschelet, E.1997. Introduction to mathematics . for life scientists. John Wiley.

2- Hartel, R.W. et al., 1997. Mathematics concept for food engineering. Technomic Publishing Co.

۳- حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی، نویسنده: جورج ب. توماس. جلد اول و دوم.

نحوه ارزیابی دانشجو: بر اساس آزمونهای طول ترم و آزمون نهایی.