

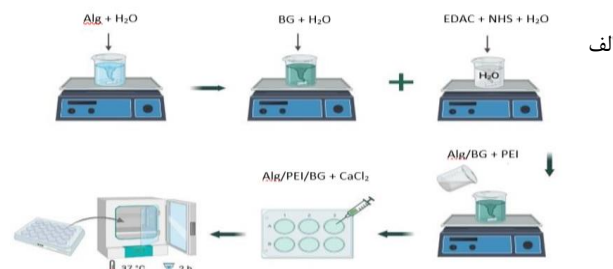


- سنتز و مشخصه‌یابی کامپوزیت تزریقی آلژینات-پلی اتیلن ایمین/شیشه زیست فعال S58 با هدف ترمیم بافت غضروف
- Synthesis and Characterization of an Injectable Alginate–Polyethyleneimine/Bioactive Glass 58S Composite for Cartilage Tissue Regeneration

دانشجو: مهرگان منصوری

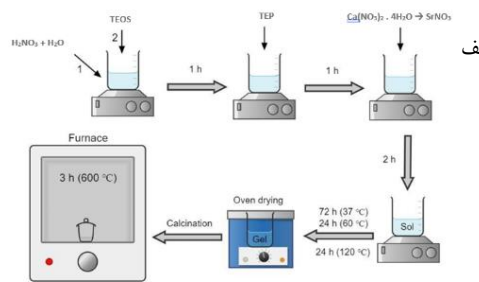
استاد: خانم دکتر پروین علیزاده

۴) مراحل شماتیک سنتز هیدروژل تزریقی آلژینات پلی اتیلن ایمین با کمک کراس لینک‌های EDC/NHS و کلسیم کلرید و انجام آزمایش‌های مشخصه‌یابی و زیستی



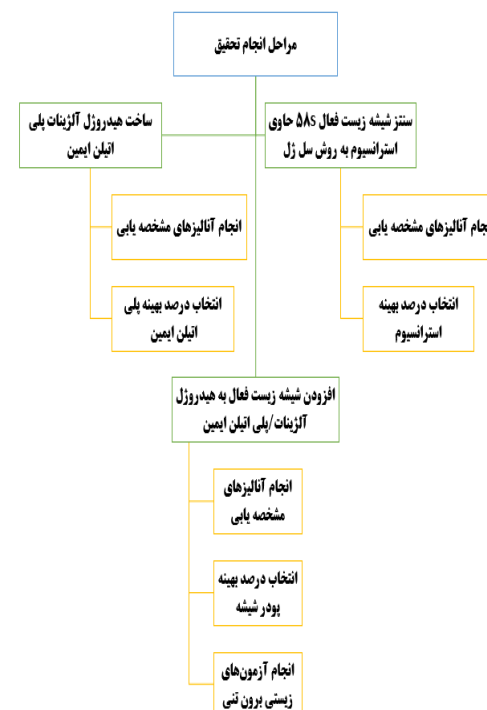
الف

۳) شماتیک مراحل سنتز اولیه شیشه به صورت زیر انجام شد و آزمون‌های مشخصه‌یابی



الف

۱) برای انجام این پژوهش مواد با مشخصات زیر تهیه گردید. ۲) روندنمای مراحل انجام آزمایشات و سنتزها



نام ماده	مشخصات	شرکت تولید کننده
سدیم آلژینات Sodium alginate	کد A۲۰۳۳ Medium viscosity	سیگما آلدريج
پلی اتیلن ایمین شاخه دار Branched poly ethylen imine	جرم مولکولی ۵۳۴g/mol درصد وزنی ۴۰wt.٪	سنتز شده
EDAC N-(3-Dimethylaminopropyl)N'-ethylcarbodiimide hydrochloride	جرم مولکولی ۱۹۱/۷۰g/mol درصد خلوص ۹۹٪	مولکولا
NHS N-Hydroxysuccinimide (HOSu)	جرم مولکولی ۱۱۵/۰۹g/mol درصد خلوص ۹۸٪	مولکولا
کلسیم کلرید CaCl ₂	جرم مولکولی ۱۱۰/۹۸g/mol	مرک آلمان
تترا اتیل اورتوسیلیکات Tetraethyl orthosilicate (TEOS)	جرم مولکولی ۲۰۸/۳۳g/mol	مرک آلمان
کلسیم نیترات ۴ آبه calcium nitrate tetahydrate	جرم مولکولی ۲۳۶/۱۵g/mol خلوص ۹۹٪	مرک آلمان
تری اتیل فسفات triethyl phosphite	جرم مولی ۱۶۶/۱۶g/mol خلوص ۹۹٪	مرک آلمان
استرانسیوم نیترات Strontium nitrate	جرم مولی ۲۱۱/۶۳g/mol خلوص ۹۹٪	مرک آلمان
نیتریک اسید HNO ₃	خلوص ۶۵٪ غلظت ۱mol/lit	مرک آلمان



ت



ت



۳-۱. الف) شماتیک سنتز شیشه، ب) ژل تهیه شده در فرایند سل-ژل، پ) پودر نهایی بدست آمده پیش از کلسیناسیون، ت) قرص شیشه بدست آمده پس از آسیاب و فشرده کردن

۲-۱ روند انجام آزمایش و مشخصه‌یابی‌ها

۱-۱ جدول مواد اولیه مورد استفاده

۴-۱. الف) شماتیک سنتز هیدروژل، ب) انتقال پیش ماده به چاهک، پ) ژل نهایی بدست آمده، ت) نحوه تزریق و شکل پذیری ژل