



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده پیراپزشکی

طرح درس : ساختمان داده ها و برنامه نویسی کامپیوتر

نام و کد درس : ساختمان داده ها و برنامه نویسی کامپیوتر (۱۴۱۹۶۰۱۳) تعداد و نوع واحد: ۴ واحد- ۲ واحد عملی- ۲ واحد نظری مدرس : نویده خدائی روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۴- ۱۸ (عملی) چهارشنبه ۱۴- ۱۶ (نظری) پیش نیاز: آشنایی با سیستم عامل و برنامه های کاربردی محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی مدت هر جلسه: ۲ ساعت (نظری) ۴ ساعت (عملی) شماره تماس دانشکده/گروه: ۳۳۶۴۰۳۱	فراگیران : دانشجویان کارشناسی پیوسته فناوری اطلاعات در سلامت منابع اصلی درس: 1. Data Structures in 'C' by: Horwitz 2. Data Structures with 'C' by: Tenenbum ۳. برنامه نویسی به زبان C، غلامرضا آذری ۴. برنامه نویسی به زبان C، مهندس عین اله جعفرنژادقمی ۵. ساختمان داده ها به زبان C، الیس هورویتز، سارتج ساهتی، سوزان اندرسون، فرید مترجم: امیرعلیخانزاده ۶. ساختمان داده ها در زبان C، مهندس عین اله جعفرنژادقمی ۷. ساختمان داده ها و الگوریتم ها، مهندس جعفر تنها، مهندس ناصر آیت ۸. ساختمان داده ها (درس و کنکور ویژه داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد)، حمیدرضا مقسمی وظایف و فعالیت های دانشجویان: ۱- حضور منظم و به موقع در کلیه جلسات درس ۲- انجام تکالیف و پروژه های تعیین شده شیوه ارزشیابی دانشجو: ۱- آزمون کتبی پایان ترم ۴۵% ۲- آزمون عملی ۳۰% ۳- آزمون میان ترم ۱۵% ۴- انجام تکالیف ۱۰%
---	--

هدف کلی: آشنایی فراگیران با فناوری اطلاعات و کاربرد آن در سایر علوم و آشنایی با ساختمان داده ها و برنامه نویسی به زبان C

دسته	اهداف کلی آشنایی دانشجویان با:	اهداف اختصاصی در پایان این جلسه، با توجه به مطالب ارائه شده، از دانشجو انتظار می رود:	حیطه هدف	شیوه تدریس و رسانه آموزشی
۱	آشنایی بامبانی فناوری اطلاعات، آشنایی با زبانهای برنامه نویسی	۱. بتواند تعریفی جامع از فناوری اطلاعات ارائه دهد. ۲. جایگاه و زمینه های استفاده از فناوری اطلاعات را شرح دهد. ۳. چند نمونه کاربرد فناوری اطلاعات را نام ببرد. ۴. زمینه های کاربرد فناوری اطلاعات در سلامت را شرح دهد. ۵. تعریفی از برنامه نویسی کامپیوتر و برنامه نویسی به روش ساخت یافته ارائه دهد. ۶. چند زبان برنامه نویسی را معرفی نماید. ۷. کامپایلر زبانهای برنامه نویسی را تعریف کرده و بتواند با کامپایلر زبان C کار کند.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۲	آشنایی با مقدمات زبان C	۱. با مقررات و اصول برنامه نویسی شامل متغیرها، علائم و کارکترهای تعریف شده در زبان C آشنا شود. ۲. انواع داده ها و متغیرهای زبان C را نام ببرد. ۳. با نحوه تعریف متغیر و مقداردهی به متغیر در زبان C آشنا باشد. ۴. براساس موارد یادگرفته شده بتواند یک برنامه ساده به زبان C نوشته و اجرا نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی

۳	آشنایی با عبارتها و عملگرها	۱. عبارتها و عملگرها در یک زبان برنامه نویسی را تعریف نماید. ۲. انواع عملگرها در زبان C را نام برده و تعریف نماید. ۳. با تقدم عملگرها در زبان C آشنا باشد. ۴. موارد فوق را بطور عملی در برنامه استفاده نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۴	آشنایی با ساختار برنامه نویسی به زبان C و توابع ورودی خروجی	۱. با نحوه کار توابع و دستورات زبان C آشنا شود. ۲. دستورات و توابع را در چند برنامه عملی به کار برده و با نحوه اجرا و مشاهده خروجی آشنا شود.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۵	آشنایی با حلقه های تکرار	۱. بتواند مفهوم حلقه های تکرار و کاربرد آنها را شرح دهد. ۲. بتواند هر یک از ساختارهای تکرار while، for و do-while و کاربرد هر یک را شرح دهد. ۳. دستورات فوق را در چند برنامه به کار برده و تمرین نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۶	آشنایی با ساختارهای تصمیم	۱. بتواند مفهوم ساختارهای تصمیم و کاربرد آنها را شرح دهد. ۲. بتواند هر یک از ساختارهای تصمیم if، if else، switch و کاربرد هر یک را شرح دهد. ۳. دستورات فوق را در چند برنامه به کار برده و تمرین نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۷	آشنایی با توابع زبان برنامه نویسی C	۱. بتواند تابع را تعریف نماید. ۲. مفهوم برنامه نویسی ساخت یافته را شرح دهد. ۳. با توابع کتابخانه ای زبان C آشنا شود. ۴. بتواند یک تابع نوشته و در برنامه استفاده نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۸	آشنایی با مراحل و شیوه ایجاد یک برنامه	۱. بتواند با تعیین نیازمندیهای مساله و تحلیل آنها الگوریتم موردنظر را طراحی نماید. ۲. الگوریتم طراحی شده را براساس دستورات زبان C پیاده سازی و اجرا نماید. ۳. برنامه را تست و خطایابی نماید. ۴. با نوشتن چند نمونه برنامه، تمرین عملی نماید.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۹	آشنایی با آرایه ها و رشته ها در زبان C	۱. بتواند مفهوم آرایه را شرح دهد. ۲. با انواع آرایه های یک بعدی، دوبعدی و چندبعدی آشنا شود. ۳. مفهوم رشته را در زبان C شرح دهد. ۴. بتواند آرایه ها و رشته ها را در برنامه استفاده نماید. ۵. با نحوه مقداردهی اولیه به آرایه ها و رشته ها آشنا شود. ۶. با توابع خواندن و چاپ رشته در زبان C آشنا شود.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۱۰	آشنایی با مفهوم اشاره گرها در زبان C	۱. بتواند مفهوم اشاره گر را شرح دهد. ۲. بتواند متغیرهای اشاره گر را تعریف کرده و در برنامه استفاده نماید. ۳. با اعمال روی اشاره گرها آشنا شود.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۱۱	آشنایی با مفهوم ساختار یا رکورد در زبان C	۱. بتواند مفهوم ساختار را شرح دهد. ۲. متغیری از نوع ساختار تعریف کرده و در برنامه استفاده نماید. ۳. با نحوه دسترسی و مقداردهی به عناصر ساختار در زبان C آشنا شود. ۴. مفهوم یونیون را شرح دهد.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی
۱۲	آشنایی با مفاهیم اولیه ساختمان داده ها	۱. بتواند مفهوم داده، پردازش و اطلاعات را شرح دهد. ۲. با سیستم اعداد و مبنای عددی آشنا شود. ۳. با نحوه تبدیل مبنای عددی به یکدیگر آشنا شود. ۴. با ساختمان داده های پایه آشنا شود.	شناختی مهارتی	سخنرانی کار عملی

سخت‌راني كار عملي	شناختي مهارتي	۱. بتواند مفهوم الگوریتم را شرح دهد. ۲. با نحوه تحلیل برنامه آشنا شود. ۳. هزینه زمان و فضای اجرای الگوریتم را محاسبه نموده و بتواند مرتبه اجرای الگوریتم را تعیین نماید.	تحلیل هزینه زمان و فضای برنامه	۱۳
سخت‌راني كار عملي	شناختي مهارتي	۱. بتواند مفهوم نوع داده مجرد را شرح دهد. ۲. بتواند مفهوم آرایه و ساختار را به عنوان يك نوع داده مجرد شرح دهد. ۳. اعمال روی آرایه ها و ساختارها را پیاده سازی نماید.	آشنایی با ساختمان داده های آرایه و ساختار	۱۴
سخت‌راني كار عملي	شناختي مهارتي	۱. بتواند مفهوم صف، پشته و لیست پیوندی را شرح دهد. ۲. بتواند مفهوم صف، پشته و لیست پیوندی را به عنوان يك نوع داده مجرد شرح دهد. ۳. اعمال روی صف، پشته و لیست پیوندی را پیاده سازی نماید.	آشنایی با ساختمان داده های صف، پشته و لیست پیوندی	۱۵
سخت‌راني كار عملي	شناختي مهارتي	۱. بتواند مفهوم درخت و گراف را شرح دهد. ۲. مفهوم درختان دودویی را شرح دهد. ۳. با انواع و نحوه نمایش درختان دودویی آشنا شود. ۴. بتواند مفهوم جنگل را شرح دهد. ۵. بتواند نوع داده مجرد گراف را شرح دهد. ۶. گراف را با استفاده از ماتریس مجاورت نمایش دهد. ۷. با اعمال ابتدایی روی گراف آشنا شود.	آشنایی با ساختمان داده های درخت و گراف	۱۶
امتحان پایان ترم				۱۷