



طرح درس ساختمان داده ها

نوع واحد: نظری	تعداد واحد: ۲ واحد نظری
زمان و مکان: آزمایشگاه HIT	پیش نیاز: ریاضیات پایه-مبانی کامپیوتر
فراگیران: فناوری اطلاعات سلامت ۱۴۰۰	مدرس: دکتر میثم رحمانی
هدف کلی درس: آشنایی با انواع روش های ذخیره سازی و مدیریت داده در حافظه اصلی و جانبی (با هدف ذخیره سازی در فضای کم و با دسترسی سریع)	

جلسه	هدف کلی:	اهداف ویژه:	روش تدریس	وظایف دانشجو
۱	جلسه معارفه و بیان اصول اولیه برنامه ها و آشنایی با توابع و برنامه نویسی ساخت یافته	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - با مفهوم درس و اهداف آن آشنا شود. - با طرح درس، روش های ارزشیابی و محتوای درس آشنا شود. - با مفهوم توابع و برنامه نویسی ساخت یافته آشنا شوند. 	روش تدریس مبتنی بر تعامل، روش تدریس مسئله محور و سایر موارد	دانشجویان وظیفه دارند تمرینات هر فصل را در جلسه بعد هم حل کرده باشند. در کلاس همراه با استاد تکالیف داده شده به خوبی حل نمایند.
۲	ادامه بحث توابع و کلاس های حافظه و آرایه ها	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - با نحوه کار توابع آشنا شوند. - با متغیرهای محلی و عمومی آشنا شوند. - انواع کلاس های حافظه را بشناسند. - مفهوم آرایه را بدانند. 		
۳	آرایه ها و رشته ها	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - روش های مرتب سازی و جستجو در آرایه ها را بدانند. - با رشته ها و نحوه کار با آن ها آشنا باشند. 		
۴	اشاره گرها	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - مفهوم اشاره گر را بشناسد. - اعمال مختلف روی اشاره گرها را بدانند. 		
۵	اشاره گرها	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - متغیرهای پویا را بشناسد. - ارتباط اشاره گر ها و آرایه های را بدانند. - با مفهوم اشاره گر به اشاره گر آشنا باشد. 		
۶	ساختمان ها	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - با مفهوم ساختمان ها آشنا باشد. - تعریف متغیر از نوع ساختمان را بدانند. - آرایه ای از ساختمان را بتواند تعریف کند. - اشاره گرهای ساختمان را بدانند. - ساختمان های بیتی و یونیون ها را بشناسد. 		
۷	آزمون میان ترم و تمرین عملی مباحث گفته شده	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - تمام مباحث تا این جلسه را به خوبی فرا گرفته باشد. - بتواند ساختارهای گفته شده را به صورت عملی برنامه نویسی کند. 		

		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - ساختار صف و پشته را بشناسد. 	صف، پشته	۸
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - ساختار صف و پشته را بشناسد. 	صف، پشته	۹
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - لیست پیوندی و مشخصات گره های لیست را بداند. - لیست حلقوی و لیست های دو پیوندی را بشناسد. - مفهوم درخت ها و درخت های دودویی را بداند. 	لیست پیوندی و درخت	۱۰
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - تعریف، ایجاد و پیمایش در درخت را بداند. - انواع پیمایش درخت را بشناسد. 	لیست پیوندی و درخت	۱۱
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - مفهوم پیچیدگی زمانی را بشناسد. - با انواع نمادهای مرتبه اجرایی آشنا باشد. 	پیچیدگی زمانی و مرتبه اجرایی	۱۲
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - مرتب سازی رشته ها، ساختمان ها و فایل های تصادفی را بشناسد. - انواع روش های جستجو را بداند. - مرتبه اجرایی روش های مرتب سازی را بداند. 	روش های مرتب سازی و جستجو	۱۳
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - با مفاهیم درخت آشنا باشد. - انواع درخت های دودویی و عمومی را بشناسد. - روش های پیمایش در درخت ها را بشناسد. 	درخت ها	۱۴
		<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو پس از پایان درس قادر باشد: - با مفاهیم گراف آشنا باشد. - انواع گراف ها را بشناسد. - نحوه پیاده سازی یا نمایش گراف را بداند. 	گراف ها	۱۵
		<ul style="list-style-type: none"> - جمع بندی و پرسش و پاسخ مطالب بیان شده در بخش دوم ترم 	مرور مطالب	۱۶

منابع:

۱. جعفرنژاد قمی، عین اله. برنامه نویسی به زبان C، تهران، علوم رایانه، ویراست سوم یا چهارم.
۲. جعفرنژاد قمی، عین اله. ساختمان داده به زبان C، تهران، علوم رایانه.
۳. Ellis Horowitz, Fundamentals of data structures, last edition.
۴. حمیدرضا مقسمی، درس و کنکور ساختمان داده ها رشته کامپیوتر (ارشد).

نحوه ارزشیابی پایان ترم:

ارزشیابی نظری

براساس پاسخگویی به سؤالات میان ترم و پایان ترم انجام خواهد گرفت.

نحوه محاسبه نمره کل درس

نمره	عنوان
۴ نمره	آزمون کتبی میان ترم
۱۰ نمره	آزمون کتبی آخر ترم
۴ نمره	تکالیف کلاسی و کوئیزها
۲ نمره	حضور غیاب و نظم در کلاس
۲۰ نمره	جمع کل