

« به نام یگانه ایزد بی همتا »

فرم طرح درس

دانشکده: ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر رشته: علوم کامپیوتر گرایش: مقطع: کارشناسی
 عنوان درس: ساختمان داده ها و الگوریتم ها تعداد واحد: ۴ نظری: ۴ عملی: ۰
 درس پیش نیاز: برنامه سازی پیشرفته نام استاد: مارال صالحی

هدف کلی درس: هدف این درس آشنایی با انواع ساختمان های داده جهت مدیریت داده در حافظه و در دیسک جانبی کامپیوتر و همچنین آشنایی مقدماتی با روش های طراحی الگوریتم است.

توضیحات	موضوع درس	تعداد ساعات	شماره هفته
	یادآوری مفاهیم برنامه نویسی (شرط، حلقه، اشاره گر، تابع، فراخوانی با مقدار، فراخوانی با ارجاع)	۴	۱
	تعریف ساختمان داده روشهای تحلیل الگوریتم ها، به دست آوردن تعداد دفعات اجرای مهمترین دستورات الگوریتم	۴	۲
۱۲ ساعت (۳ هفته)	ساختمان داده آرایه و کاربردهای آن، جمع و ضرب دو چندجمله ای، روشهای ترانهاده کردن ماتریس اسپارس (پایه، عادی، سریع)، ضرب دو ماتریس اسپارس	۴	۳
	ساختمان داده رشته و کاربردهای آن، انطباق دو رشته (جستجو و مقایسه)	۴	۴
	ساختمان داده پشته و کاربردهای آن درج در پشته، حذف از پشته، تبدیل عبارات infix, prefix و postfix به یکدیگر	۴	۵
	ساختمان داده صف و کاربردهای آن انواع صف، درج به صف خطی یا حلقوی، حذف از صف خطی یا حلقوی	۴	۶
۱۲ ساعت (۳ هفته)	ساختمان داده لیست پیوندی و کاربردهای آن پیمایش لیست، پیاده سازی صف خطی و حلقوی (درج و حذف)، پیاده سازی پشته، درج عدد به لیست مرتب، حذف عدد از لیست مرتب، ادغام دو لیست مرتب، جمع و ضرب دو چندجمله ای	۴	۸
		۴	۹
		۴	۱۰
۱۲ ساعت (۳ هفته)	مفاهیم درخت درخت دودویی (کامل، پر، مورب، نحوه ذخیره سازی، روشهای پیمایش)، درخت نخ‌دودویی، درخت heap، درخت جستجوی دودویی	۴	۱۱
		۴	۱۲
		۴	۱۳
۱۲ ساعت (۳ هفته)	روشهای جستجو (ترتیبی، دودویی) روشهای مرتب سازی و تحلیل مرتبه زمانی آنها (حبابی، درجی، انتخابی، سریع، ادغامی، هرمی، مبنا)	۴	۱۴
		۴	۱۵
		۴	۱۶
تاریخ امتحان پایان ترم : ۹۷/۱۰/۲۰		تاریخ امتحان میان ترم : ۹۷/۹/۱۳	
مجموع ساعت های تدریس : ۶۴ ساعت		سهم نمره میان ترم : ۸	
ارزیابی : سهم نمره میان ترم : ۸		سهم نمره پایان ترم : ۱۰	
سهم نمره ی تمرین / پروژه / سمینار : ۲			

مراجع و منابع درس:

T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, "Introduction to Algorithm", McGraw-Hill, 2001.

۲. م قدسی، داده ساختارها و الگوریتمها، انتشارات فاطمی، ۱۳۸۸.

۳. ابراهیمی مقدم، ساختمان داده ها و الگوریتم ها، انتشارات نصیر.