



## مجتمع آموزش عالی گناباد دانشکده مهندسی

### ساختمان های داده و الگوریتم ها

#### اطلاعات درس:

ترم و سال تحصیلی: بهار ۰۴-۰۵

زمان برگزاری کلاس: شنبه ۸-۱۰ هفته درمیان، شنبه ۱۰-۱۲

لینک های کلاس:

[https://github.com/mholyaee/UOG\\_DS](https://github.com/mholyaee/UOG_DS)  
[/https://quera.org/course/add\\_to\\_course/course/27153](https://quera.org/course/add_to_course/course/27153)

#### اطلاعات مدرس:

محمدحسین اولیائی

ایمیل: mh.olyaee+ds@gmail.com

#### منابع:

- داده ساختارها و مبانی الگوریتم ها، دکتر محمد قدسی
- ۶۰۰ مسئله چند گزینه ای از داده ساختارها و الگوریتم ها، دکتر محمد قدسی
- ساختمان های داده، هورویتر
- مبانی طراحی و تحلیل الگوریتم ها، دکتر محمد قدسی

#### ارزشیابی:

- تمرینات ۳
- آزمون میانترم ۴
- کوئیز ۱
- پروژه میانترم ۱
- حل تمرین ۱
- پروژه پایانترم ۱
- آزمون پایانترم ۹

موضوع تدریس	هفته
Data Types, Abstraction, Data abstraction and Abstract Data Types (ADTs), Review C++ classes	۱
Algorithm analysis, What to analyze, Analysis techniques, Efficiency of algorithms, Comparing efficiency of various algorithms	۲
Recursive functions, Methods of evaluating time complexity	۳
Basic data structures, Introducing Arrays	۴
Implementation of Stack with array, Applications of Stack	۵
Implementation of Queue with array, Behavior of a queue	۶
Introducing Link-lists	۷
Fundamental methods of Link lists	۸
Implementation of Stack and Queue with Link-lists	۹
Tree data structure. Binary and non-binary trees, Structure of a binary tree, Definitions and properties, Traversing a binary tree.	۱۰
Binary Search Tree (BST). Organizing data in a BST. Inserting and deleting items in a BST. Traversing a BST.	۱۱
Heap trees, Priority queue, Graph structure.	۱۲

Searching and Hashing algorithms. Search algorithms – Sequential Search, Ordered lists, Searching using Hashing. Hash tables. Hash functions, Some examples of hash functions	۱۳
Sorting algorithms. Sorting an array of elements, Study various algorithms and their efficiency.	۱۴
Introducing Advanced Data structures	۱۵
Presentation of Projects by students Solving the question of students	۱۶