



Конспект по Базис данни (СУБД)

72 учебни часа (1 учебен срок по 18 седмици по 4 часа)

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1.	Въведение в базите данни <ul style="list-style-type: none">Предназначение на базите от данни, създаване на бази от данни. Практическо въведение с примери: бази, таблици, записи, колони, типове данни, работа с визуални инструменти за управление на бази от данниDDL: създаване на таблици и типове данни (CREATE, DROP и ALTER)Упражнения: създаване на бази от данни с таблици без връзки между тях (потребители, градове, оценки на ученици от предмети)Прости SELECT заявки върху създадените таблици	8
2.	Моделиране на реляционни бази от данни <ul style="list-style-type: none">Реляционен модел и типове връзки (one-to-many, many-to-many)Ограничения, identity / autoincrement колони, ключове (primary / unique / foreign key, composite key, check, not null, default)Нормализация (първа, втора и трета нормална форма)Упражнения: създаване на сложни бази от данни с таблици с връзки между тях, например:<ul style="list-style-type: none">Телефонен указател - потребители, контакти, телефониФирма - потребители, потребителски групи, задачи, отчетени часове	8
3.	Заявки за извличане и промяна на данни <ul style="list-style-type: none">Извличане на данни, филтри по колони, филтри по редове, концепция за result sets и как се строи result set при изпълнение на SELECT команда (SQL команди SELECT, WHERE, логически оператори AND / OR)Упражнения: извличане на данни от готови бази - телефонен указател, фирмаDML: манипулация на данни с INSERT, UPDATE и DELETEУпражнения: въвеждане / промяна / изтриване на данни - телефонен указател, фирма	8
4.	Сложни заявки за извличане на данни	8



	<ul style="list-style-type: none">Вложени SQL заявки, псевдоними и оператори за множества (ALL, ANY, EXISTS, IN)Упражнения върху вложени SQL заявкиСортиране на резултати, странициращи заявки, заявка към result sets (ORDER BY, LIMIT)Упражнения: извличане на данни за групи от потребители - задачи дадени на потребители от конкретна група (заявки през няколко таблици)	
5.	Съединения на таблици (SQL JOIN) <ul style="list-style-type: none">Декартово произведение на таблици и съединения с WHEREУпражнения: извличане на данни от няколко таблициЗаявки с JOIN клауза (INNER, LEFT, RIGHT, FULL, CROSS)Упражнения: заявки с JOIN клаузи, търсене на дублиращи се записи в таблица	8
6.	Агрегация и групиране на данни <ul style="list-style-type: none">Агрегиращи функции (AVG, MIN, MAX, SUM, COUNT)Упражнения за агрегиращи функцииГрупиране на данни и филтър в групите (GROUP BY, HAVING)Упражнения върху групиране:<ul style="list-style-type: none">Заявки с разбивка по периоди, извличане на хората работили под определени часове на седмица, извличане на средния брой отчетени часове, извличане на средния брой поети задачи по служител и по групаБонус: условни конструкции в заявки и създаване на PIVOT result sets (CASE)	8
7.	Скалярни функции, работа с дати, транзакции <ul style="list-style-type: none">Скалярни функции и работа с дати (CAST, ISNULL, DATEPART, DAY, MONTH, YEAR, GETDATE, DATEADD)Упражнения: разбивка на дата в няколко колони (месец, година, ден), изчисляване на броя дни до датаУпражнения: работа с функции и датиТранзакции и нива на изолация	8
8.	Подготовка за практически изпит <ul style="list-style-type: none">Създаване на таблици, модификация на колони, въвеждане на записи, промяна на съществуващи записиИзвличане на данни с прости заявкиИзвличане на данни със съединения на таблициГрупиращи заявки, агрегатни и скалярни функции	4



9.	Практически изпит <ul style="list-style-type: none">Практически изпит по СУБД - създаване на таблици, въвеждане, модификация и изтриване на данни, извличане на данни	4
	Общ минимален брой часове	64
	Резерв часове	8
	Общ брой часове	72

Покриване на резултати от учене (РУ)

- РУ10.6 - Използва релационни бази от данни