**ПЛАНИРАЊЕ НА НАСТАВЕН ЧАС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Име и презиме на наставникот** |  |
| **Назив на училиште - место** |  |
| **Струка/Сектор**  |  |
| **Образовен профил/квалификација** |  |
| **Учебна година** |  |
| **Наставна програма** | Биологија (модуларна) |
| **Година на изучување на програмата/клас** | I (прва) година |
| **Модуларна единица** | Основи на биологијата |
| **Резултат од учење на модуларната единица** | Ја објаснува клетката како отворен и динамичен систем,преку чија мембрана се одвива размена на материја и енергија |
| **Назив на наставната единица** | Транспорт на материи во клетки – активен транспорт  |
| **Датум на реализација** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид настава** | **Тип на наставен час** | **Форми на настава** | **Наставни методи** | **Наставни техники/ стратегии** |
| * **Теоретска настава**
 | * **Нови содржини**
 | * **Фронтална**
* **Групна**
* **Индивидуална**
 | * **Монолог**
* **Дијалог**
* **Илустрација**
* **Демонстрација**
* **Aнализа – синтеза**
 | * **ЗСНУ**
* **Прашања – одговор**
* **1 минутно прашање**
 |

|  |
| --- |
| **Цели на наставната единица:** |
| Разбира отвореност на клетката кон надворешниот систем преку полупропустливост.Разбира движење на супстанции низ клеточна мембрана. Разбира активен транспорт како процес. Разбира фактори кои влијаат на активниот транспорт.Разбира поим цитоза (пиноцитоза, егзоцитоза, ендоцитоза - фагоцитоза) |
| **Резултати на учење од наставната единица** | **Критериуми за вреднување на постигањата на РУ** |
| **Сите ученици ќе бидат способни за:**Разликуваат полупорпустливост од целосна пропустливост.Дефинираат Активен транспорт.Набројуваат фактори за активен транспорт.Дефинираат пиноцитоза. Разликуваат егзоцитоза од ендоцитоза.Објаснуваат фагоцитоза. **Поголем дел од учениците ќе бидат способни да:**Објаснат како се случува активниот транспорт и да наведат примери на активен транспорт. Поврзуваат трошење енергија при процесот на активен транспорт.Наведуваат примери за цитоза. Опишуваат фагоцитоза.  | **Сите ученици можат да:**Дефинираат активен транспорт. Набројат фактори за активен транспорт.Дефинираат ендоцитоза и егзоцитоза.Дефинираат пиноцитоза. **Поголем дел од учениците можат да:**Наведат примери на активен транспорт низ клеточна мембрана.Наведат извори на енергија за активен транспорт. Објаснат значење на активниот транспорт низ клеточната мембрана. Поврзат трошење енергија за процесот на активен транспорт. Наведуваат и опишуваат примери за фагоцитоза. Објаснуваат значење за пиноцитоза. Прават разлика меѓу ендоцитоза и егзоцитоза.  |
| **Потребни ресурси за реализација на наставната содржина** | * **Табла**, флипчарт, интерактивна табла, **ЛЦД-проектор**
* **Учебници, книги, стручна литература од соодветната област**
* **Опрема, алатки, инвентар**
* **Компјутери** со соодветен софтвер и сл.
 |
| **Фази на реализација** | **Активности на наставникот** | **Активности на ученикот** |
| **Воведен дел** | Води, поттикнува и насочува дискусија за транспорт во и надвор од клетката, и процесите на ендо и егзоцитоза, пиноцитоза.  | Поврзува претходно знаење и дискутира |
| **Нови содржини** | Презентира видови транспорт и разлики меѓу нив;Објаснува разлика меѓу пиноцитоза и фагоцитоза.Објаснува разлика меѓу егзоцитоза и ендоцитоза.  | Ја следи презентацијата на наставникот;Активно слуша за видовите транспорт и активниот транспорт; ендоцитоза, егзоцитоза, пиноцитоза, фагоцитоза.Поставува прашања за недоволно разбраните содржини. |
| **Примена на наученото/Рефлексија** | Вреднување на постигањата на учениците преку прашања и одговори. | Одговара на кратки прашања како рефлексија на усвоените нови термини. |
| **Корелација со други модуларни единици** | Биологија од основно образование. |
| **Сугестии и предлози за подобрување на реализацијата на наставниот час** |  |