

ВТОРО ПОЛУГОДИЕ Недела: 35 Час: 1 Датум:			Тема 5: Термодинамика Утврдување		Клас I - година	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнување
			Опис	Форми (Ц/Г/И) и техники		
10	Да знае под кои услови гасот (парата) може да врши работа	Можам да објаснам под кои услови гасот (парата) може да врши работа	На почетокот на часот ја прегледувам домашната работа (доколку има) и ги објаснувам нејасните прашања и задачи. Потоа барам од учениците да ми одговорот на прашањата од темата Термодинамика наставна содржина Равенка за работа на гасот и пареата и Прв принцип на термодинамиката. изучени претходните часови.	Ц	Претходно подготвени прашања од страна на наставникот	Прашања, Одговор, Дискусија
	Да знае од што зависи работата што ја извршува гасот	Можам да објаснам од што зависи работата што ја извршува гасот				
	Да ја објаснува работата што ја извршува гасот кај изопроцесите и ја изведува равенката за работа на гасот и парата	Можам да ја објаснам работата што ја извршува гасот кај изопроцесите и да ја изведам равенката за работа на гасот и парата				
	Да знае како може да се изврши промена на внатрешната енергија во термодинамички систем	Можам да објаснам како може да се изврши промена на внатрешната енергија во термодинамички систем				
	Да знае каква промена во термодинамичкиот систем се искажува со првиот принцип на термодинамиката	Можам да објаснам каква промена во термодинамичкиот систем се искажува со првиот принцип на термодинамиката				
35	Да знае како може да се изврши промена на внатрешната енергија во термодинамички систем	Можам да објаснам како може да се изврши промена на внатрешната енергија во термодинамички систем	Им делам на учениците работен лист со нумерички задачи кои тие со помош на наставникот ги решаваат на табла	И	Работен лист со нумерички задачи	Следење на учениците додека работат на работниот лист
	Да знае каква промена во термодинамичкиот систем се искажува со првиот принцип на термодинамиката	Можам да го изразам со формула првиот принцип на термодинамиката				
	Да знае да го изрази	Можам да ја искажам техничката формулација на првиот принцип на термодинамиката				

	принцип на термодинамиката Да ја знае техничката формулација на првиот принцип на термодинамиката Да знае да ги објасни и со формула да ги изрази изопроцесите од гледна точка на претворање на топлинската енергија Самостојно да решава нумерички задачи применувајќи го стекнатото знаење	Можам да ги објаснам и со формула да ги изразам изопроцесите од гледна точка на претворање на топлинската енергија Можам самостојно да решавам нумерички задачи				
Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен (поврзано со активностите)			Забелешки / можности за проширување/ домашна работа		Клучна терминологија	
На почетокот на часот се бара кратко повторување/ осврт на материјалот обработен претходните часови. Потоа учениците работат на прашањата од работниот лист.			За учениците кои завршиле им давам дополнителни задачи. Задачите кои не се решиле за време на часот остануваат за домашна работа.		Работа, притисок, волумен, изопроцеси, гас, пара, температура, прв принцип на термодинамика, перпетуум мобиле од прв ред	

Работен лист:

Во наставниот ливче наставникот избира 4 задачи од понудените во зависност од структурата на паралелката. Осигурајќи ја задачата осигурава за домашна работа.

1. Пресметај го специфичниот топлотен капацитет на гасот при:
 - a) Изобарен процес ($p=\text{const}$, $m=\text{const}$)
 - b) Изохорен процес ($V=\text{const}$, $m=\text{const}$)
 - c) Изотермички процес ($T=\text{const}$, $m=\text{const}$)
2. Дадена е смеса на гасови од неон, чија маса $m_1 = 4 \text{ kg}$ и водород, чија маса $m_2 = 1 \text{ kg}$. Гасовите сметај ги за идеални. Да се определат специфичните топлотни капацитети на смесата на гасовите во процесите:
 - a) Изобарен процес ($p=\text{const}$, $m=\text{const}$)
 - b) Изохорен процес ($V=\text{const}$, $m=\text{const}$)
3. Десет грама кислород не наоѓаат под притисок $p = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ на температура $t = 10 \text{ }^\circ\text{C}$. По загревањето на гасот, при константен притисок, гасот зафатил волумен 10 L . Да се најде количеството топлина што го примил гасот.
4. Водородот со маса $m = 6,5 \text{ g}$ има температура $t = 27 \text{ }^\circ\text{C}$. При константен притисок на водородот му се предава (соопштува) одредено количество на топлина и притоа волуменот му се зголемува двојно (два пати). Специфичниот моларен топлотен капацитет на водородот при константен волумен е $c_v = (5R)/2$. Пресметај го количеството топлина што го примил гасот.
5. При загревање на аргонот, при константен притисок, тој извршил работа $A=8 \text{ J}$. Колкаво количество топлина му било соопштено на аргонот?
6. При ширење на идеалниот гас при $T=\text{const}$, (изотермно ширење) била извршена работа $A=100 \text{ J}$. Колкаво количество на топлина му било соопштено на гасот? Гасот е едноатомен.
7. Метален балон во волумен $V = 20 \text{ L}$, полн со кислород под притисок $p_1 = 9,8 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ и температура $t_1 = 7 \text{ }^\circ\text{C}$, се загрева до температура $t_2 = 27 \text{ }^\circ\text{C}$. Колкаво количество на топлина, притоа апсорбирал гасот? (Бидејќи $V=\text{const}$, процесот на загревање на кислород сметај го за изохорен).