

Povijeni fizikalni eksperimenti

Dio FP6 projekta #516938 WYP2005 EUROPE, koji obuhvaćа 25 zemalja i čiji je nositelj Europsko fizikalno društvo, a ugovaratelj Hrvatsko fizikalno društvo.

iz prijedloga

Historical Physics Experiments workpackage is a part of ***Croatian week of physics*** project.

Main goal of ***Historical Physics Experiments*** activity is to renew old experimental devices which have been used in practical physics education throughout early XX century (modular organs, Tesla's coil, Hertz's wave generator and Koenig's machine). Our plan is also to make this experiments and ideas available to wider range of community, by presenting them in suitable manner on Internet.

“Stara” i “nova” fizika

“stara fizika”

- akustika
- optika
- kalorika
(termodynamika)

Tradicionalna povezanost
s ljudskim osjetilima

“nova fizika”

- fizika sitnog
- fizika složenog
- fizika velikog

Počiva na apstrakciji i
matematičkom
formalizmu

... tako je lisica govorila malom princu ...

- Bitno je očima nevidljivo

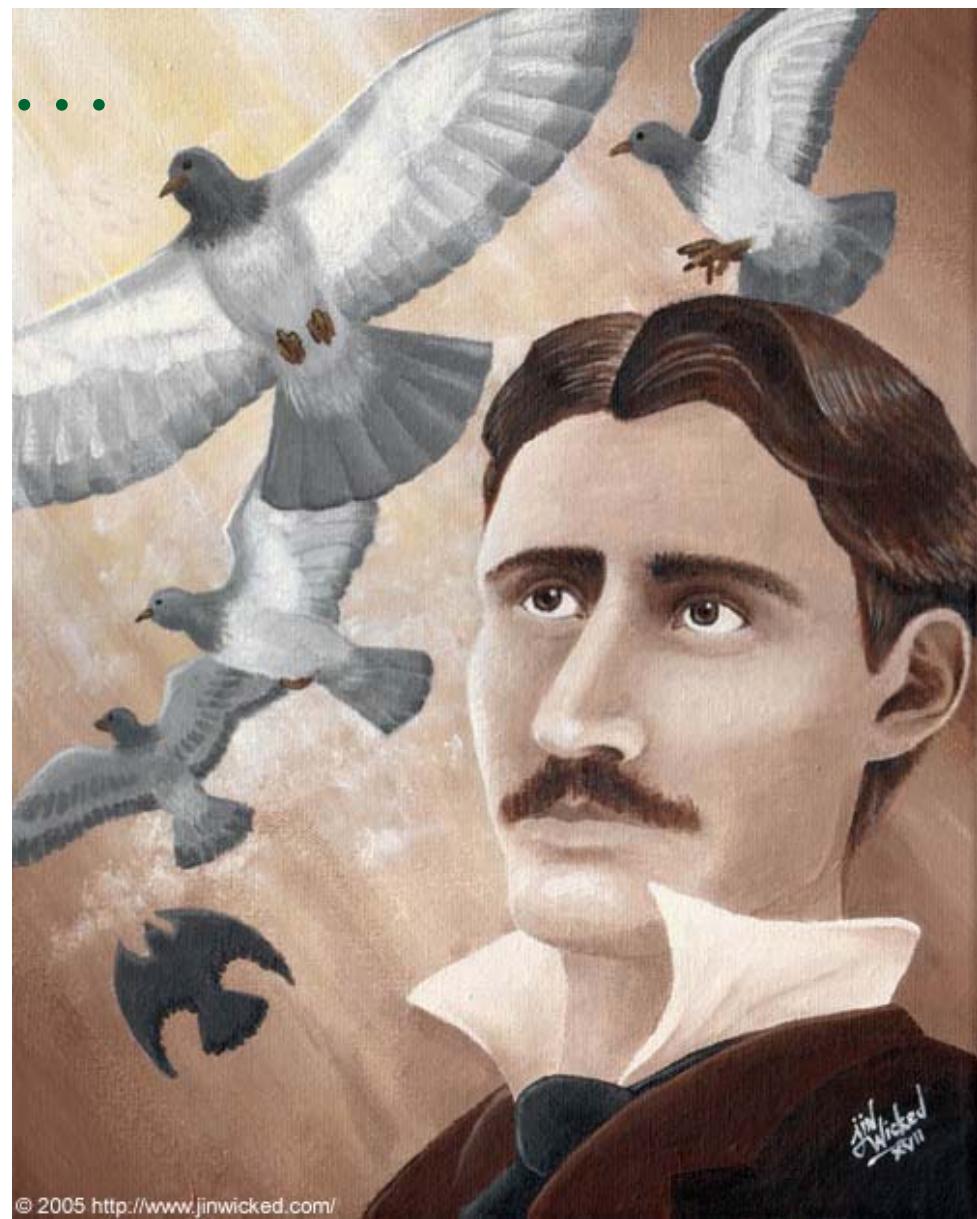
edukativna komponenta

dobra vizualizacija može
stvoriti kvalitetnu apstrakciju
(razumijevanje)

sastavnice

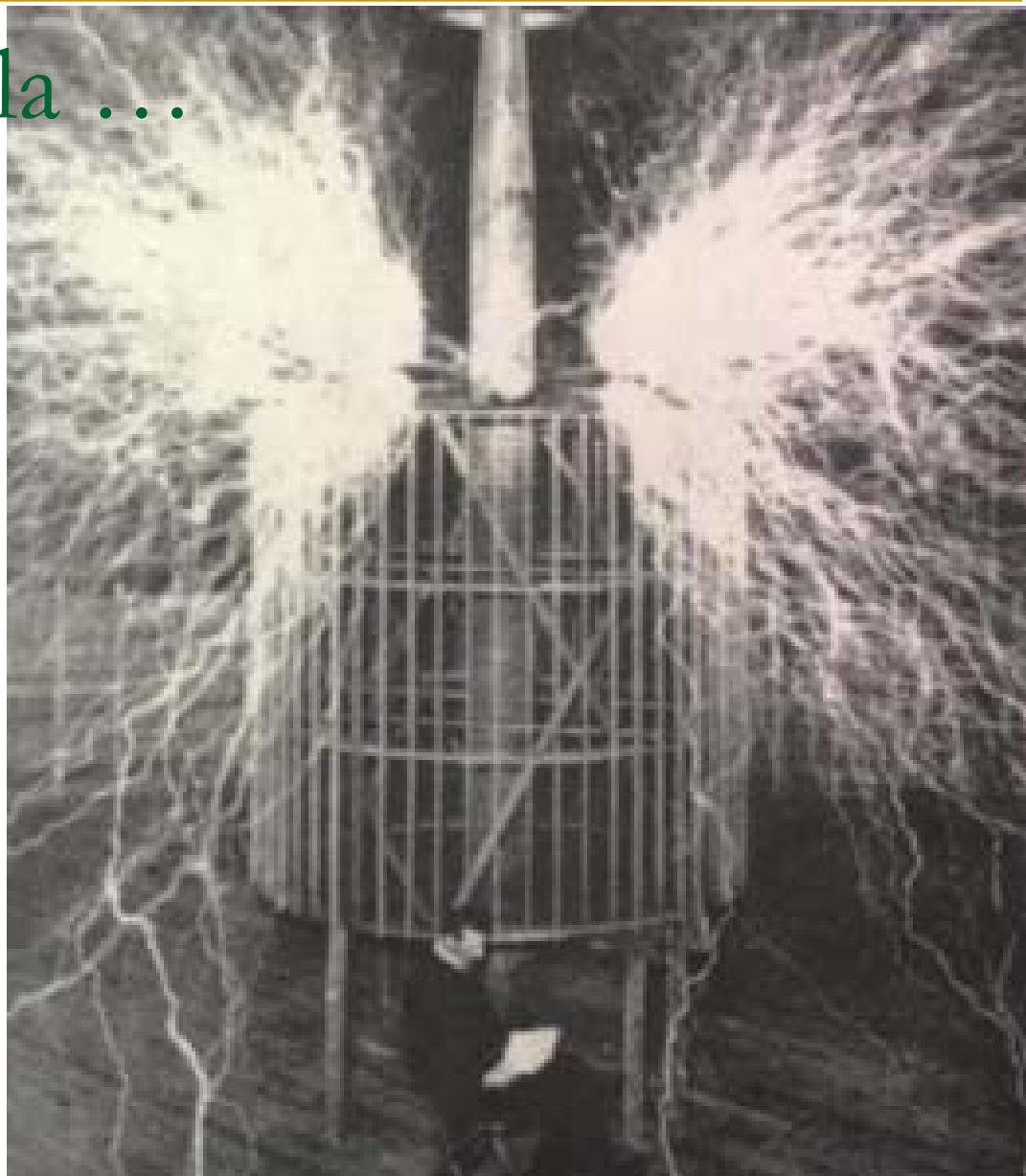
- povijest i tradicija podučavanje fizike u Hrvatskoj
- moderne tehnološke mogućnosti
- popularizacija - edukacija - razvoj
- fizikalne ideje invarijantne su na translaciju u vremenu

... Nikola Tesla ...

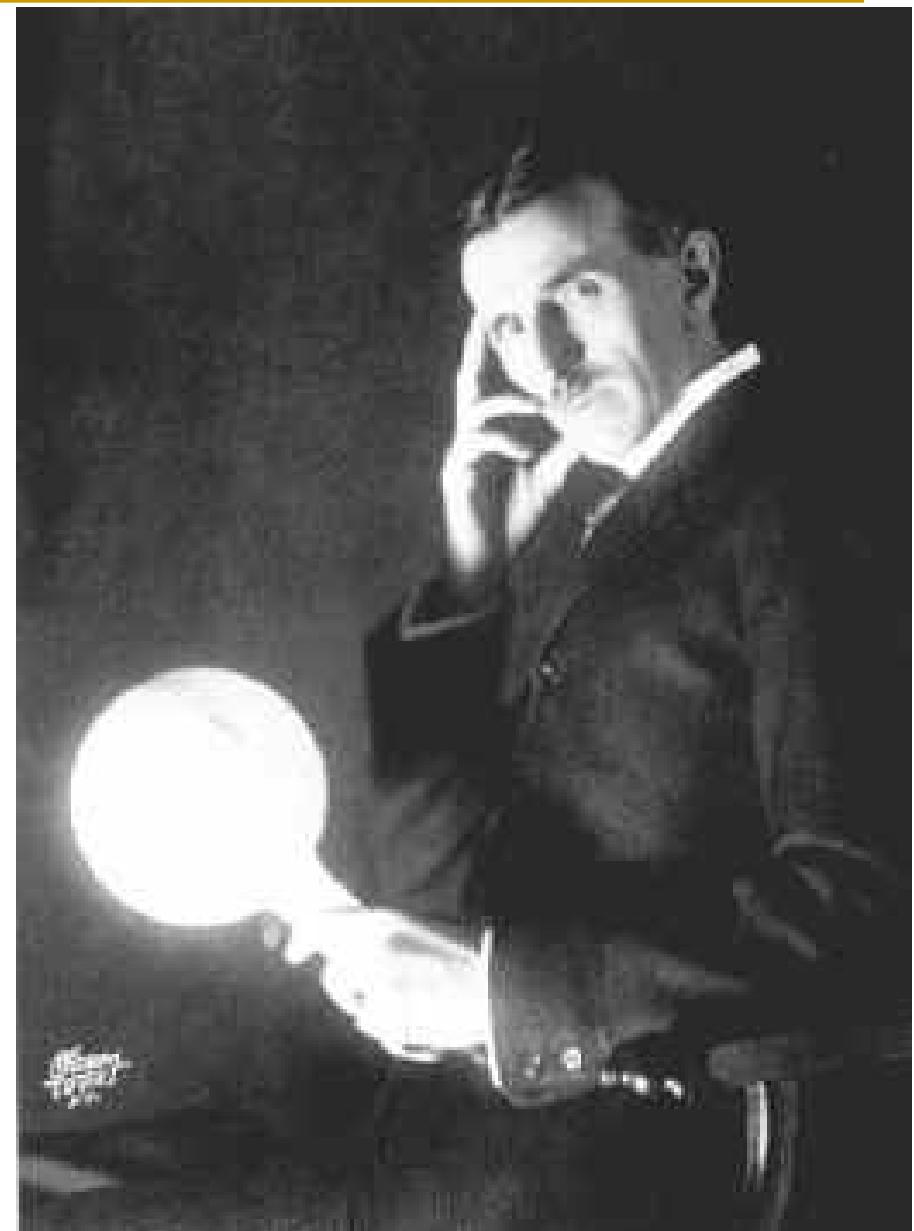


© 2005 <http://www.jinwicked.com/>

... Nikola Tesla ...



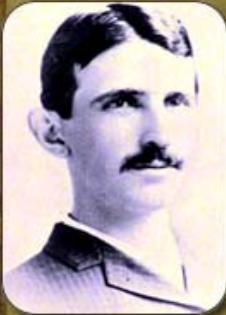
... Nikola Tesla ...



godina Nikole Tesle

NIKOLA TESLA (1856 - 1943)

...ISTRAŽVAČ IZUMITELJ, GENIJ...



-  **KROZ RANU MLADOST,**
-  **I ODLAZAK U SAD.**
-  **NOSIO JE IDEJE,**
-  **KOJE ĆE UKROTITI NIAGARU,**
-  **STVORITI RADIO VALOVE...**
-  **U NJEGOVOM "TORNJU SNOVA",**
-  **OSTAJE ŽVOT VIZIONARA,**
-  **KOJI NIKADA NEĆE OTKRITI TAJNE...**



SVJETSKA GODINA FIZIKE - WWW.WYP2005.HR

Roden u Smiljanu kraj Gospicu, Tesla od malih nogu pokazuje da je roden za velike stvari. Školu se najprije kod kuće, a zatim u Karlovcu i Grazu. U školskoj dobi rješava integralne račune napamet dok su svi njegovi učitelji uvjereni da varo.... U Grazu se prvi puta susreća sa generatorom istosmjerne struje. Razmišlja i shvaća da koncept nije trajan - budućnost leži u izmjeničnoj struj...

Budućnost i naša tehnološka sadašnjost započinje u Teslinoj 24. godini. Za vrijeme šetnje budimpeštanskim parkom, inspiriran Goetheovim stihovima, doživljava viziju i u pijesku štapom crta koncept induktijskog elektro-motora. U Europi nije bilo mjesto za njegove ideje. Odlozi u Ameriku i sam bez ičega svoje ideje postavlja nasuprot idejama Thomasa Alve Edisona. U dugim godinama koje dolaze, Tesline ideje pobijedu. Kruna svega je gradnja centrale na Niagari...

Teslin genijalnost tu ne prestaje. Njegov sljedeći veliki izum je "Teslin transformator" - uredaj koji je stvara struje visokih frekvencija i napona. Započinje rad na "bežičnom prijenosu energije" - otkriva da može prenositi radio-valove na velike udaljenosti. Veliki požar unštava njegov rad, a Nobelovu nagradu za otkriće radija 1911.g. nepravedno dobiva Guglielmo Marconi. Marconi je pri tome koristio 17 Teslinih patentata...

Tesla ide dalje - prepun je vizionarskih ideja... Daleko ispred svoga vremena, mnoga puta neshvaćen, razmišlja o napretku i boljštu čovječanstva. Velik dio njegova rada obavijen je velom tajni i nikada se neće dozvati što je sve još mogao dati za napredak civilizacije.

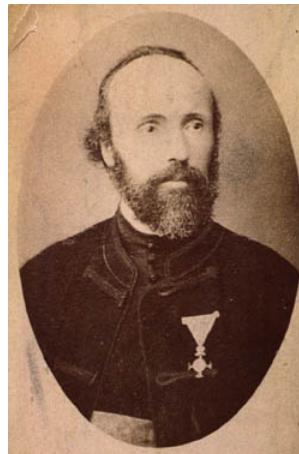
Tesla umire 1943g. u New Yorku.

Jedinica za magnetsku indukciju nazvana je Teslinim imenom - velikom izumitelju u čast.



WWW.HFD.HR

- Nikola Tesla (9.7.1856. - 7.1.1943.)
- Rođen u Smiljanu (Lika) u ponoć pri udaru groma
- Majka i otac Milutin i Đuka srpskog podrijetla
- “ Ponosan sam na srpsko podrijetlo i hrvatsku domovinu”
- Obrazovanje :
 - OŠ Gospić
 - SŠ Karlovac
 - 4 studija u Grazu, 13 doktorskih titula

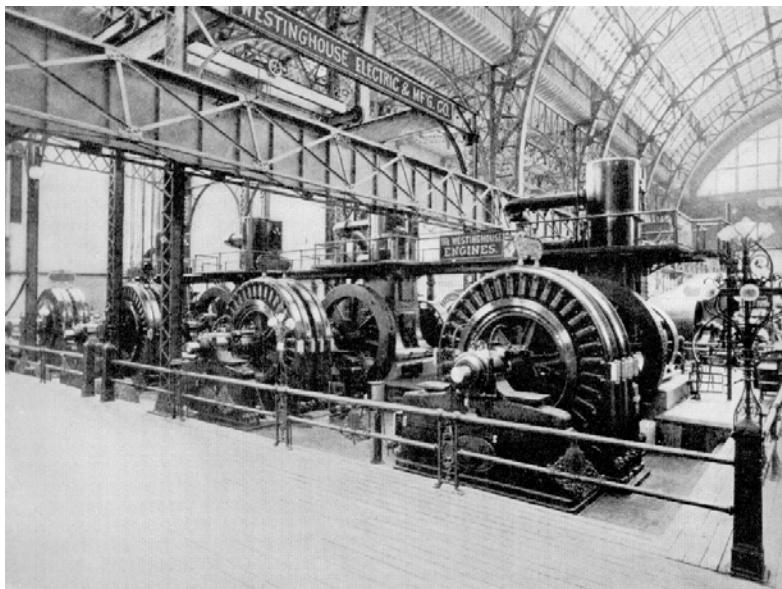


■ Karijera :

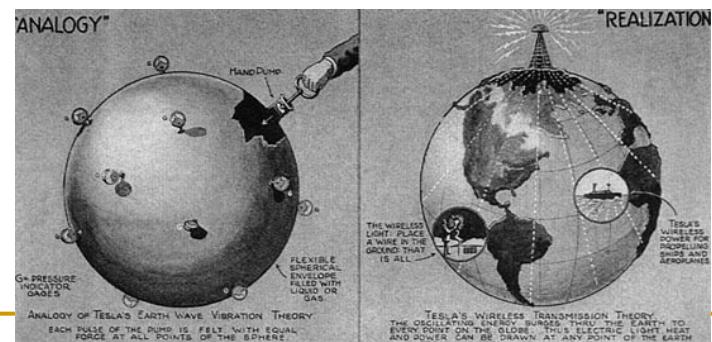
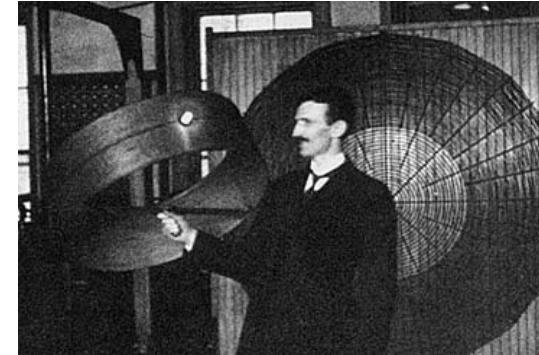
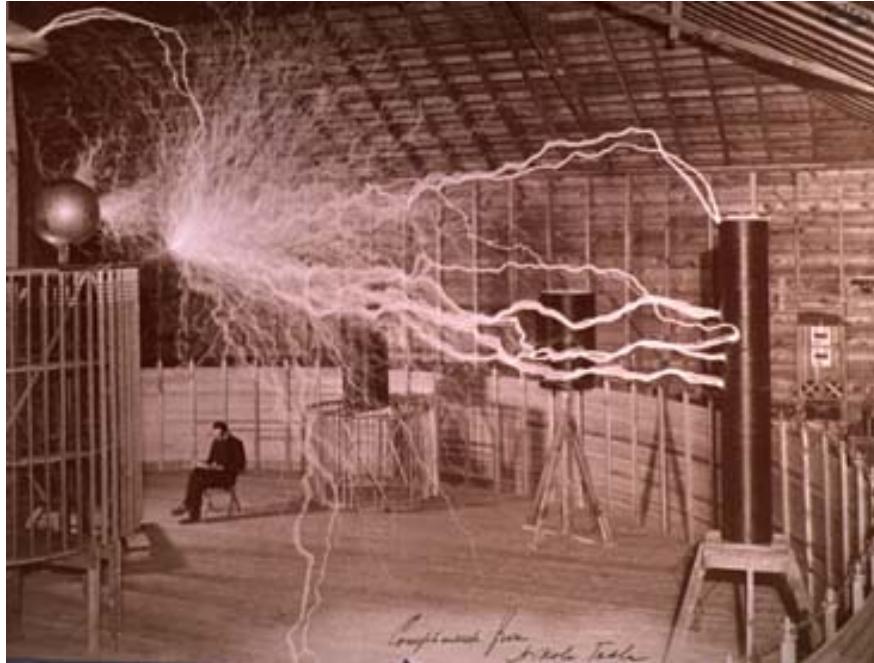
- 1881. telegrafska tvrtka u Budimpešti
- Prvi telefonski sustav u Jugoslaviji
- Inženjer u Mariboru
- 1882. otišao u Paris - Continental Edison Company
- Iste godine smislio indukcijski motor (patent 1888.)



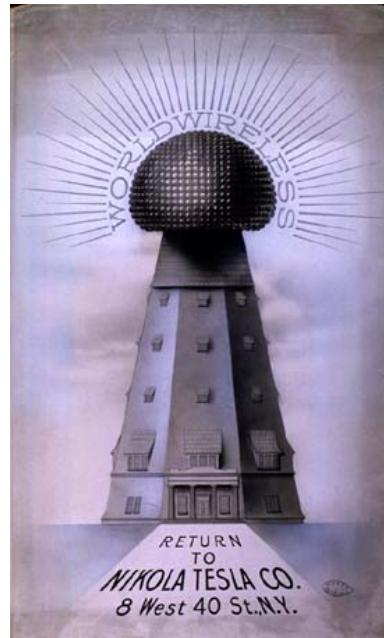
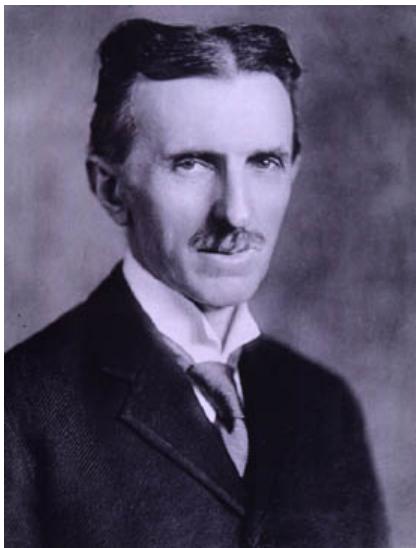
- 1884. otišao u SAD na rad kod Thomasa Edisona
- Svađa oko 50 000 dolara
- 1886. vlastita tvrtka Tesla Electric Light
- U nekoliko godina razvio mnogo sustava koje je predstavio na Chicago world fairu 1893.; rat struja



- 1899. seli u Colorado Springs - poznati eksperimenti (prvi pravi wireless sustav)
- Vanzemaljski pravilni signali - odbačeno od znanstvenika



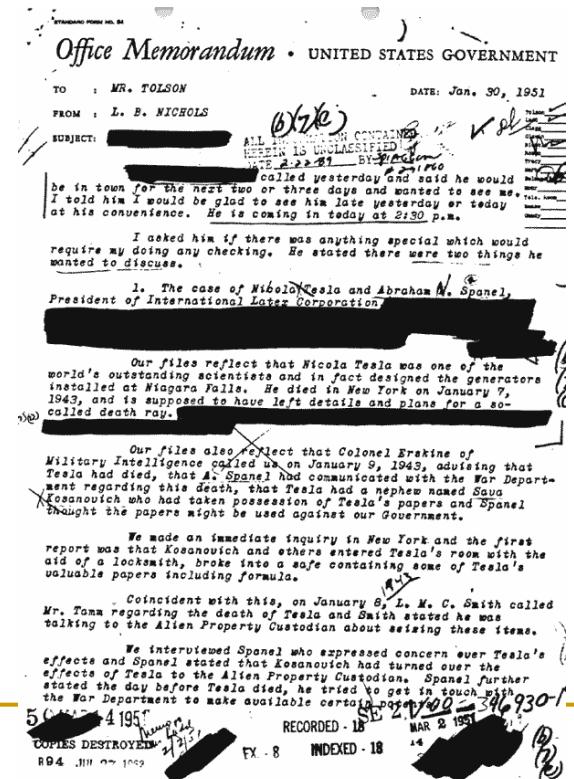
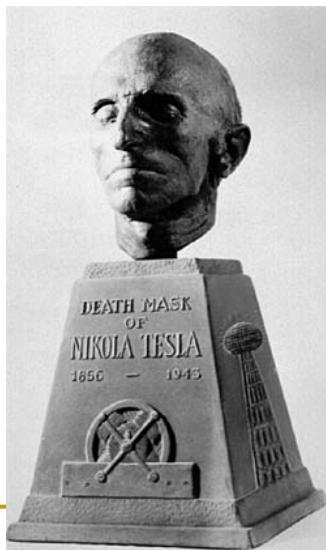
- 1900. počinje ostvarivati svoj san - Wardenclyffe tower
- 1904. oduzet mu je patent za radio - Marconi





- Zanimljivost : u 81. godini objavio da je našao teoriju svega...
Nikad pokazano javnosti (FBI)
- Umro u 86. godini u New Yorker hotelu od prestanka rada srca

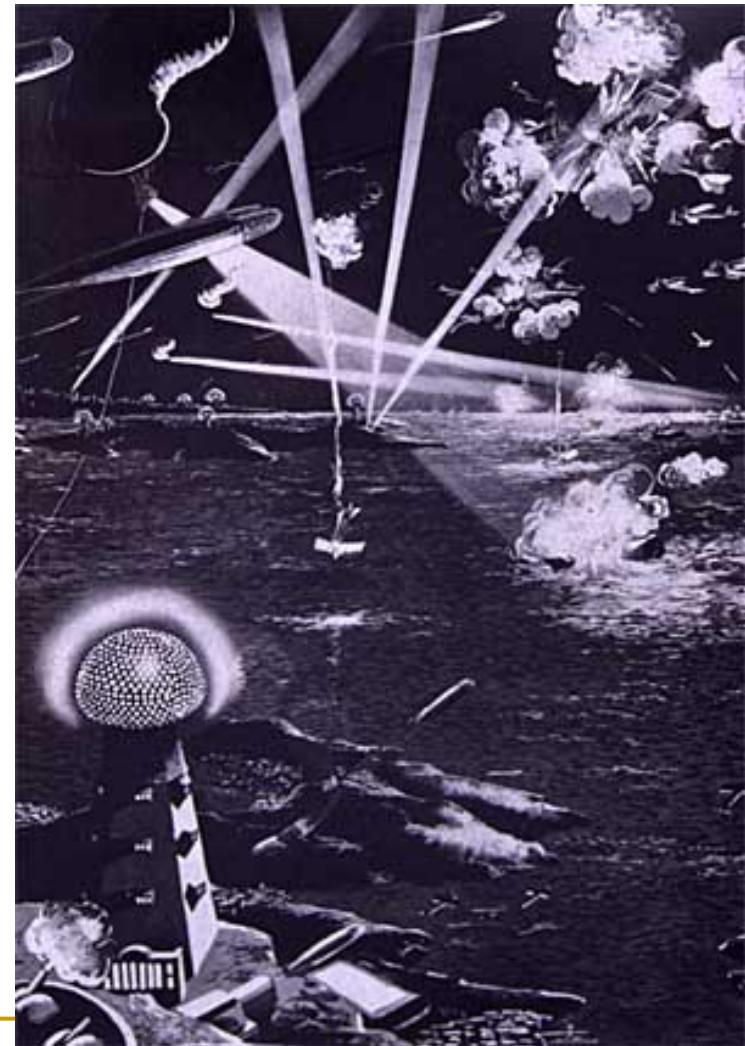
- Odmah nakon smrti zaplijenjeni svi dokumenti
- Posmrtna maska u muzeju Nikola Tesla
- Mnoštvo patenata, velika ostavština



- Svi ga svojataju, postigao svjetsku slavu
- Jedinica za magnetsku indukciju T
- IEEE Nikola Tesla award - najveća nagrada u elektrotehnici
- Pojavljuje se na Jugoslavenskim / Srpskim novčanicama
- Teslin krater, planet i komet Tesla (Milorad Protić)
- Hidroelektrane (1893.), popularni likovi itd.



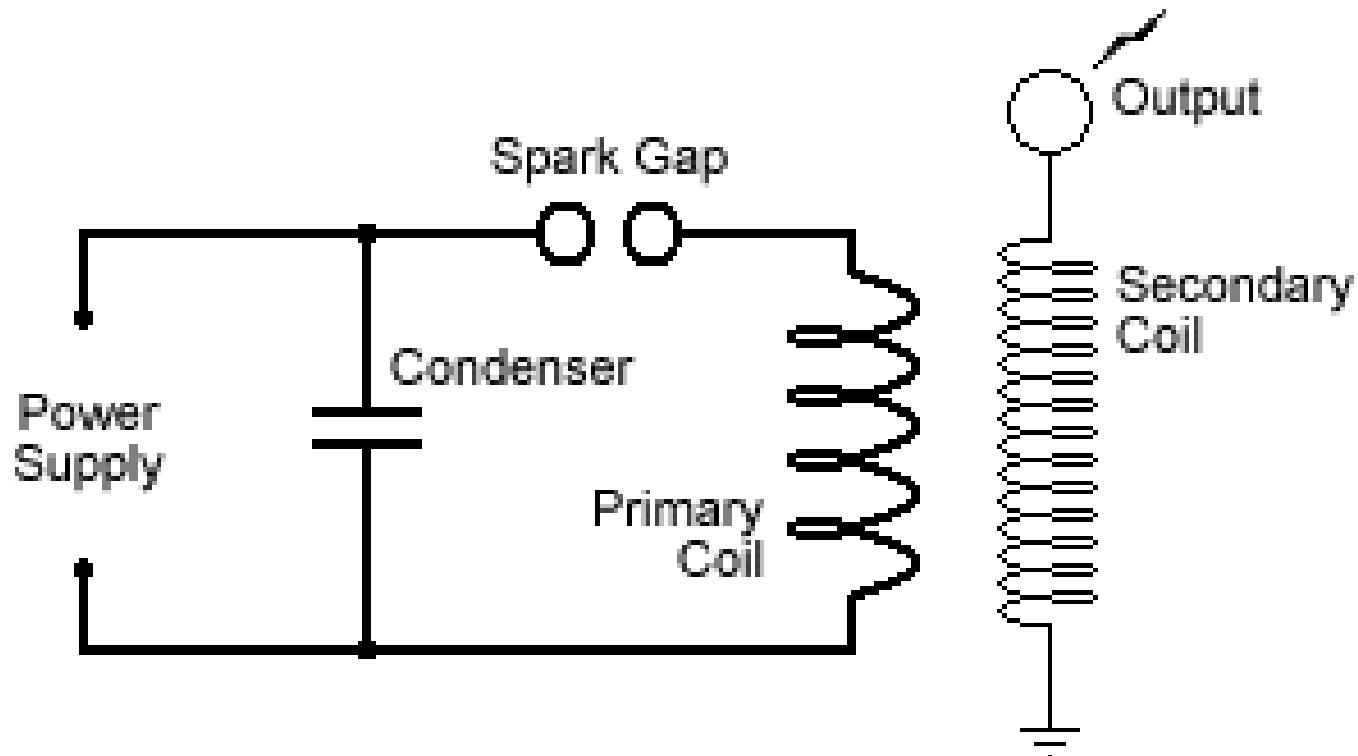
- Znanost kao ideal (slika prikazuje kako zamišlja rat u budućnosti)
- Manje poznate činjenice i anegdote o Tesli (OCS, Twain...)

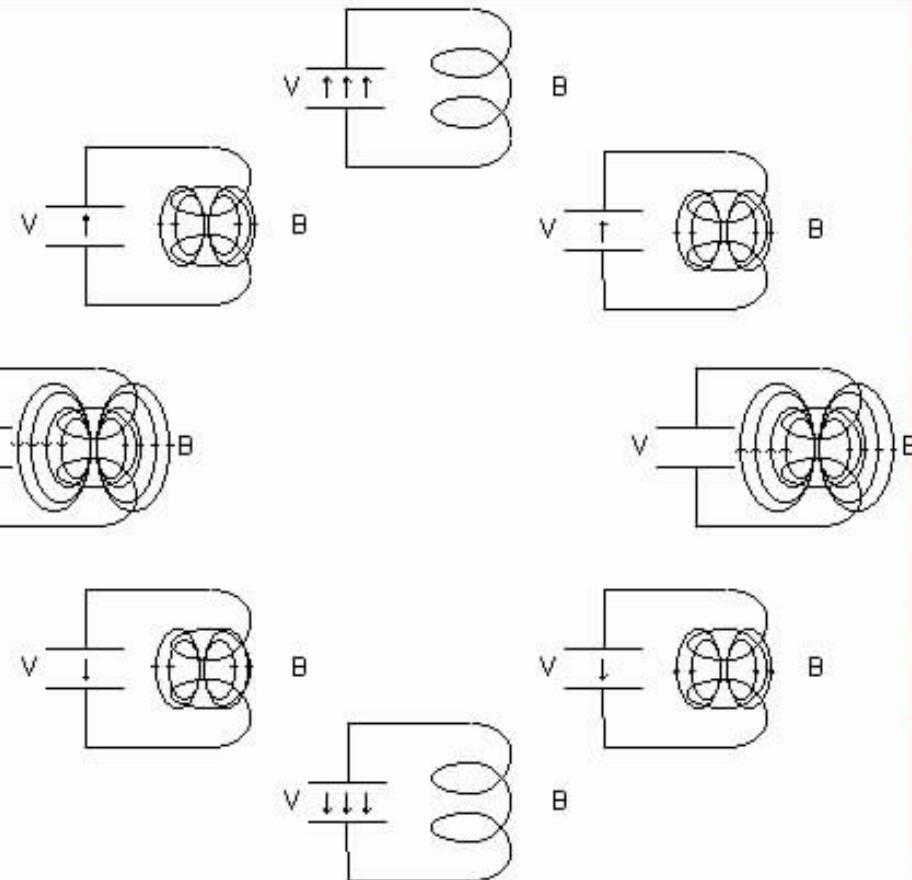


4 povijesna eksperimenta - Fizički odsjek PMF-a, Zagreb



■ Teslin transformator - najpopularniji eksperiment





Kako radi LC krug ?

