

# HIDROLOGIJA

## ■ Definicija:

- geofizička nauka koja proučava vode na Zemlji, njihove osobine, prostorni i vremenski raspored i kretanje u prirodi
- nauka o hidrološkom ciklusu (neprestanom kruženju vode na Zemlji)



## Hidrološki ciklus

### ■ Nauke koje se bave delovima hidrološkog ciklusa

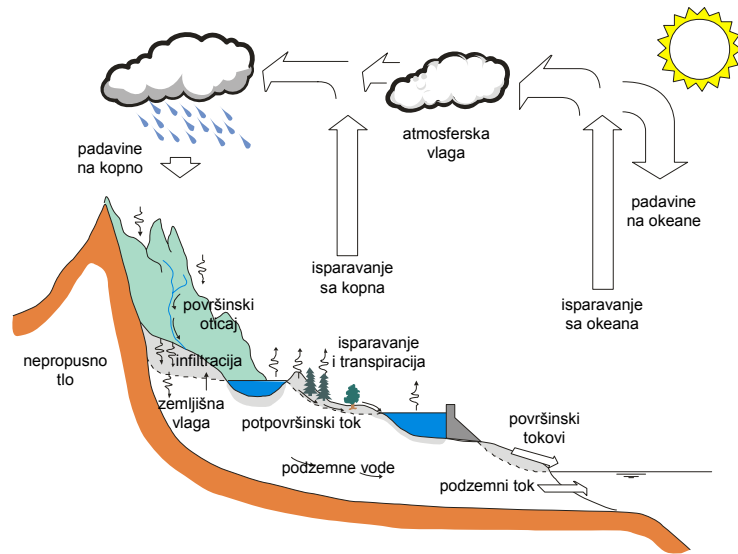
- astronomija, meteorologija, klimatologija, geografija, okeanografija, geologija, ekologija...

### ■ Delovi hidrološkog ciklusa značajni za hidrotehniku

- prevashodno površinske i podzemne vode



# Hidrološki ciklus



## Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

- KORIŠĆENJE VODA
- ZAŠTITA VODA
- ZAŠTITA OD VODA

Upravljanje vodama  
ili  
VODOPRIVREDA

- Objekti, radovi, mere za ispunjenje vodoprivrednih ciljeva

HIDROTEHNIKA

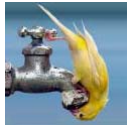


## Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

### ■ KORIŠĆENJE VODA – Potrebe za vodom

- za piće i pripremu hrane
- za proizvodnju hrane
- za održavanje higijene
- za proizvodnju električne energije
- za plovidbu
- za rekreaciju ...

### ■ Problem raspoloživosti voda



## Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

### ■ ZAŠTITA VODA – Kvalitet voda

- kontrola zagađenja
- prečišćavanje voda
- kontrola malih voda
- ...

### ■ Problem upotrebljivosti voda



# Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

## ■ ZAŠTITA OD VODA - Štetna delovanja vode

- poplave
- odvodnjavanje
- erozija
- ...

## ■ Problem smanjenja rizika od štetnog dejstva voda



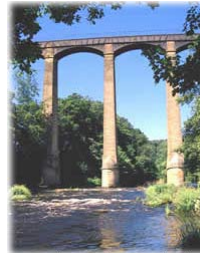
## Izmene prirodnog hidrološkog ciklusa



# Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

## ■ Inženjerska hidrologija:

1. procena količina i kvaliteta vode, njenog rasporeda i dinamike
2. osnova za planiranje i projektovanje hidrotehničkih objekata i vodoprivrednih sistema i upravljanje njima



Pontcysyllte Aqueduct, North Wales  
Wrexham County Borough Council



Itaipu Dam, Paraguay/Brazil. The world's largest hydroelectric facility.  
Credit: Itaipu Binacional



Hayden-Rhodes Aqueduct, Arizona  
Bureau of Reclamation

# Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

## ■ Inženjerska hidrologija utvrđuje:

- za hidrocentrale: raspoložive količine vode u reci
- za navodnjavanje: potrebe biljaka za vodom, analiza kiša, analiza podzemnih voda, raspoložive količine vode za zahvatanje (određivanje MANJKA vode)
- za odvodnjavanje: ... (određivanje VIŠKA vode)
- za zaštitu od velikih voda (poplava) i malih voda (suša): analiza verovatnoće pojave ekstremnih protoka/zapremina
- ...



University of Arizona. Credit: John C. Palumbo



# Uloga hidrologije u hidrotehnici i vodoprivredi

- Poznavanje količina, rasporeda i dinamike voda
  - OSMATRANJA I MERENJA
  - PRORAČUNI I MODELIRANJE (proračuni veličina koje se ne mere na osnovu izmerenih veličina)
    - modeli fizičkih procesa (hidrodinamički zakoni, konceptualni modeli)
    - statistički modeli (razmatranje verovatnoće pojave hidroloških veličina, korelacija i regresija)

