

**VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA**  
**strukovnih studija, Kragujevac**



# Otpornost materijala

---

Predmetni nastavnik  
dr Rade Đukić dipl.maš. inž.,  
profesor strukovnih studija



## Cilj predmeta:

---

- Sticanje znanja o međusobnoj zavisnosti između opterećenja, napona, deformacija, oblika i dimenzija tela i osobinama materijala

## Literatura:

---

- Rašković, D.: Otpornost materijala, Naučna knjiga, Beograd 1971.
- Rašković, D.: Zbirka zadataka iz otpornosti materijala, Naučna knjiga, Beograd 1976.
- Rašković, D.: Tablice iz otpornosti materijala, Građevinska knjiga, Beograd 1976.
- Ćirović, M.: Otpornost materijala I, Mašinski fakultet, Kragujevac 2008.
- Nikolić, R.: Otpornost materijala, Skripta u elektronskoj formi, Mašinski fakultet, Kragujevac 2008.
- Beljajev, N.M.: Zbirka zadataka iz otpornosti materijala, Građevinska knjiga, Beograd 1976.

## Literatura:

### LITERATURA KOJA NIJE OBUHVAĆENA AKREDITACIONOM DOKUMENTACIJOM

- Milovančević, M., Anđelić, N.: Otpornost materijala, Mašinski fakultet, Beograd 2006.
- Čukić, R., Ružić, D.: Otpornost materijala 1, Mašinski fakultet, Beograd 2006.
- Čukić, R., Ružić, D.: Uputstvo za izradu grafičkih radova iz Otpornosti materijala 1.
- Čukić, R., Ružić, D.: Otpornost materijala 2, Mašinski fakultet, Beograd 2006.
- Čukić, R., Ružić, D.: Uputstvo za izradu grafičkih radova iz Otpornosti materijala 2.
- Čukić, R., Ružić, D., Dunjić, M., Milovančević, M., Anđelić, N. : Tablice iz otpornosti materijala 1, Mašinski fakultet, Beograd 2006.



## Literatura:

---

- Rešavanje zadataka na kolokvijumima i ispitu je sa korišćenjem štampane literature.
- Na ispitu se mogu koristiti sveske i fotokopirani materijali ali samo ako su ukoričeni (zaheftani ili povezani u fascikli)
- **Obavezno je koristiti tablice**
- Pri izradi zadataka preporučljivo je koristiti digitron sa mogućnostima izračunavanja trigonometrijskih funkcija i stepenovanjem



## Nastavne celine:

---

- Osnovni pojmovi, spoljašnje i unutrašnje sile, definicije napona i deformacije, vrste naprezanja
- Geometrijske karakteristike površine
- Aksijalno naprezanje štapova
- Naprezanje u dva pravca
- Smicanje
- Uvijanje statički neodređenih nosača
- Savijanje
- Izvijanje
- Složeno naprezanje



## Realizacija programa:

---

- Predavanja 2 časa 5 poena
- Auditorne vežbe 3 časa 5 poena
- Izrada grafičkog rada 1 x 20 = 20 poena
- Kolokvijum 2 x 10 = 20 poena
- Pismeni ispit 50 poena



## Pregled predavanja:

---

- Na sjtu sajtu škole nalaze se izvodi sa predavanja i vežbi

***[www.vts.edu.rs](http://www.vts.edu.rs)***

- **studije**
- **Osnovne studije**
- **Motori i vozila (urbano)**
- **nastavni materijali**
- **Otpornost materijala**





## Grafički rad obuhvata oblasti :

---

1. Momenti inercije složene površine
2. Uvijanje statički neodređenih nosača kružnog i kružno-prstenastog preseka
3. Savijanje grednog nosača

Na vežbama će biti pokazani primeri zadataka koji se daju za grafički rad

Primeri na sajtu ***[www.vts.edu.rs](http://www.vts.edu.rs)***



## Kolokvijum 1.- 2 zadatka iz oblasti:

---

- Momenti inercije složene površine
- Aksijalno naprezanje štapova
- smicanje
- Uvijanje statički neodređenih nosaša kružnog i kružno prstenastog preseka
- Savijanje grednog nosača

Na vežbama će biti naglašeni tipovi zadataka koji se daju na kolokvijumu



## Kolokvijum 2.- 2 zadatka iz oblasti:

---

- Savijanje statički neodređenog grednog nosača
- Izvijanje
- Složeno naponsko stanje

Na vežbama će biti naglašeni tipovi zadataka koji se daju na kolokvijumu



## Overa semestra:

---

- Prisustvo na 60% predavanja  
Evidencija prozivanjem
- Auditorne vežbe - prisustvo 80%  
Evidencija prozivanjem



## Izlazak na ispit:

---

- Ostvarenih 30 bodova na predispitnim obavezama
- Predati i odbranjen grafički radovi sa ***min 10 ostvarenih poena*** (od mogućih 20)
- Položeni kolokvijumi sa ***min 10 ostvarenih poena*** (od mogućih 20)



# Predispitne obaveze

---

- Izrada grafičkog rada
- Pregled radova **utorkom** od **17 do 19** časova
- Pregledan i odbranjen zadatak je uslov za pregled i odbranu sledećeg zadatka
- Grafičk radovi se mogu predati **do 20.01.18.** za polaganje ispita u januaru



## Pismeni ispit – 3 zadatka iz oblasti:

---

- Momenti inercije složene površine
- Aksijalno naprezanje štapova
- Uvijanje statički neodređenih nosača kružnog i kružno-prstenastog preseka
- Savijanje grednog nosača
- Izvijanje štapa

Na vežbama će biti pokazani primeri zadataka koji se daju za pismeni ispit



# Predispitne obaveze

---

- Izrada grafičkog rada
- Pregled radova utorkom od 17 do 19 časova
- Pregledan i odbranjen zadatak su uslov za pregled i odbranu sledećeg rada
- **do 20 januara**





## Kolokvijumi:

---

- Prvi kolokvijum će se održati **30.11.2017.**
- Drugi kolokvijum **21.12.2017.**
- Popravni kolokvijum 20.01.15. uz prijavu u studentskoj službi i novčanu nadoknadu prilikom prijavljivanja
- Grafički radovi se mogu predati **do 20 januara 2014.**

## Pismeni ispit :

---

- Za polaganje ispita neophodno je ispuniti predispitne obaveze
- Da bi se položio pismeni ispit neophodno je uraditi 50% zadataka na pismenom ispitu  
**(ostvariti minimum 25 poena od mogućih 50)**
- Konačna ocena je zbir poena stečen tokom semestra i poena ostvarenih na ispitu
- Ostvareni poeni na predispitnim obavezama se prenose u sledeći ispitni rok

## Ishod:

---

- Nakon položenog predmeta student će biti osposobljen da odredi prema opterećenju i naponu deformacije materijala u mašinskim konstrukcijama



## Pregled predavanja:

---

- Na svtu sajtu škole nalaze se izvodi sa predavanja i vežbi

***[www.vts.edu.rs](http://www.vts.edu.rs)***

- **studije**
- **Osnovne studije**
- **Motori i vozila (urbano)**
- **nastavni materijali**
- **Otpornost materijala**