

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------|
| Одсек | Машински | Студијски програм | Машинство |
| Наставни предмет | Отпорност материјала | | |
| Шифра предмета | | Година студија | 1 |
| Звање,име и презиме наставника | <i>предавач, мр Драгиша Мићић</i> | | |

| Наста.тема | НАЗИВ НАСТАВНЕ ТЕМЕ |
|------------|---|
| 1 | Увод у отпорност материјала. Основне претпоставке отпор. матер.Врсте оптерећења и напрезања.Унутрашње силе. Деформација.Напони и једначине равнотеже попречног пресека.Физичке особине материјала. |
| 2 | Аксијално (подужно) напрезање. Напон и деформација код централно-затегнутог и притиснутог штапа. Утицај сопствене тежине на напонско стање штапа. Утицај температуре на напон. Експериментални посту пак одређивања везе између напона и деформације. Коefицијент сигурности. Димензион исање аксијално напрегнутих штапова. Статички неодређени системи. |
| 3 | Напрезање у два правца. Раванско стање напона. Моров круг напона (поступак конструсања). |
| 4 | Чисто смицање. Веза између модула клизања и модула еластичности.Техничко смицање (заковане и завар ене везе). |
| 5 | Геометријске карактеристике попречних пресека носача. Статички моменти површине. Моменти инерције. Моменти инерције за паралелне осе. Штајнерова теорема.Промена момента инерције при ротацији координатног система.Главни тежишни моменти инерције. Полупречник инерције и елипса инерције. Сложене равански пресеци. Израчунавање геометријских карактеристика попречног пресека за систем произвољних оса ξ , η . |
| 6 | Увијање. Димензионисање према дозвољеном напону смицања- τ_{ud} . Димензионисање према дозвољеном углу увијања- θ_d . Статички неодређени проблеми. Лака трансмисиона вратила. Уштеда у материјалу при коришћењу вратила кружно-прстенастог попречног пресека. |
| 7 | Право чисто савијање. Напон и деформација. Димензионисање носача на основу σ_{zd} , σ_{pd} . |
| 8 | Право савијање силама. Опште поставке. Нормални и тангенцијални напони. Закон расподеле напона смицања у зависности од облика попречног пресека. Статички одређени континуални носачи са зглобовима. Ојачање носача оптерећених на савијање. |
| 9 | Косо савијање. Нормални напон код косог савијања. Провера носивости носача изложеног косом савијању. |
| 10 | Еластична линија. Диференцијална једначина еластичне линије. Примери налажења угиба и нагиба код раванских носача. Клепшов поступак. |
| 11 | Ексцентрично напрезање. Неутрална линија. Језгро пресека. |
| 12 | Енергетске методе. Деформацијски рад изражен преко спољашњих сила. Бетијева теорема о узајамности радова.. |
| 13 | Примена енергетских метода на одређивање померања код статички-одређених конструкција. Кастиљанова теорема . Максвел-Морова метода. Верешћагинова метода. Примери. |
| 14 | Статички неодређени системи. Класификација линијских система (носача). Појам статичке неодређености и методологија решавања статички-неодређених носача. Метода сила. Метода замене прекробројних ослонаца. Теорема трију момената (Клапејронова теорема). Примери. |
| 15 | Извијање. Стабилност облика и критична сила. Први случај извијања. Ојлерова хипербола.Извијање у нееластичној области. Омега поступак. Провера носивости и степен сигурности код извијања штапова. |