

UNIVERZITET "DŽEMAL BIJEĐIĆ" U MOSTARU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
AKADEMSKI DIPLOMSKI STUDIJ
ODSJEK ZA KONSTRUKCIJE

| | | | |
|--|---|-------------------------|------------------------------------|
| Naziv predmeta: | DINAMIKA KONSTRUKCIJA | | Šifra predmeta: |
| Nivo ciklusa, godina studija, semestar | II ciklus | | Godina I / Semestar II |
| Voditelj predmeta: | | | |
| Kontakt detalji: | Konsultacije: e-mail: | | Adresa (broj kabineta): |
| Ukupan broj sati predmeta: | Sati predavanja sedmično: 2 | Sati vježbi sedmično: 2 | Ukupan broj sati (30+30) |
| Bodovna vrijednost ECTS-a: | 5 ECTS | | |
| Matična kvalifikacija: | Magistar građevinarstva | | |
| Status predmeta: | Obavezni | | |
| Preduslovi za polaganje predmeta: | | | |
| Ograničenja pristupa predmetu: | Nema ih | | |
| Obrazloženje bodovne vrijednosti: | Ukupno opterećenje za predmet u semestru: Nastava: 60h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 70h | | |
| Cilj predmeta: | Upoznavanje studenta sa dinamičkim karakteristikama i ponašanjem konstrukcija pri djelovanju dinamičkog opterećenja i metodama proračuna od dinamičkog opterećenja. | | |
| Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)/ishod učenja: | <p>Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban odrediti dinamičke karakteristike konstrukcije i surađivati na izradi dinamičkih proračuna jednostavnijih građevina (zgrada i sl.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnovni pojmovi, stepen slobode kretanja, proračunski model konstrukcije, diferencijala jednačina kretanja. ▪ Slobodne, prigušene i neprigušene, vibracije elastičnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. Vrste i uticaj prigušenja, viskozno prigušenje. ▪ Prisilne vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja: opterećenje u vidu udara, harmonijske sile i impulsa. Djelovanje proizvoljne dinamičke sile. Dinamički faktor i spektri odgovora. Kinematska eksitacija. ▪ Vibracije linearnih sistema sa više stepeni slobode kretanja. Jednačine kretanja. Frekventna jednačina, sopstvene vrijednosti. Ortogonalnost sopstvenih oblika. Normalne koordinate. Prisilne vibracije. Vibracije konstrukcija izazvane pomjeranjem oslonaca. ▪ Iterativni postupci za određivanje sopstvenih frekvencija i sopstvenih oblika. ▪ Vibracije nelinearnih sistema. ▪ Osnovne karakteristike potresa i klasifikacija zemljotresa. Naponski talasi i instrumenti za registrovanje potresa. Spektralna brzina i spektralno ubrzanje. ▪ Seizmički proračun po propisima i veza sa teoretskim jednačinama. | | |
| Oblici provođenja nastave/metode učenja: | predavanja, auditorne vježbe, konsultacije itd. | | |
| Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju): | Izrada programskih zadataka. | | |
| Način provjere znanja/način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja: | Pismeno | | |
| Popis osnovne literature i internet web referenci: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Predavanja nastavnika 2. B. Verbić , Dinamika konstrukcija -Skripta. 3. M. Čaušević, Dinamika konstrukcija, diskretni sustavi, Školska knjiga, Zagreb 2005. 4. Chopra A.K., Dynamic of structures, theory and applications to earthquake engineering, Pearson Prentice Hall 2007. | | |
| Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta: | Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave. | | |

Plan izvođenja nastave po sedmicama:

| Sedmica | Predavanja | Vježbe |
|---------|--|---------------------|
| 1. | Osnovni pojmovi, stepen slobode kretanja, proračunski model konstrukcije, diferencijala jednačina kretanja | Uvodne vježbe |
| 2. | Osnovni pojmovi, stepen slobode kretanja, proračunski model konstrukcije, diferencijala jednačina kretanja | Odgovarajući zadaci |
| 3. | Slobodne, neprigušene vibracije elastičnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja | Odgovarajući zadaci |
| 4. | Slobodne, neprigušene vibracije elastičnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja | Odgovarajući zadaci |
| 5. | Slobodne, prigušene vibracije elastičnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. Vrste i uticaj prigušenja, viskozno prigušenje | Odgovarajući zadaci |
| 6. | Slobodne, prigušene vibracije elastičnih sistema sa jednim stepenom slobode kretanja. Vrste i uticaj prigušenja, viskozno prigušenje | Odgovarajući zadaci |
| 7. | Prisilne vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja: opterećenje u vidu udara, harmonijske sile i impulsa | Odgovarajući zadaci |
| 8. | Prisilne vibracije sistema sa jednim stepenom slobode kretanja: opterećenje u vidu udara, harmonijske sile i impulsa | Odgovarajući zadaci |
| 9. | Djelovanje proizvoljne dinamičke sile. Dinamički faktor i spektri odgovora | Odgovarajući zadaci |
| 10. | Vibracije linearnih sistema sa više stepeni slobode kretanja. Jednačine kretanja | Odgovarajući zadaci |
| 11. | Ortogonalnost sopstvenih oblika. Normalne koordinate. Prisilne vibracije | Odgovarajući zadaci |
| 12. | Vibracije konstrukcija izazvane pomjeranjem oslonaca | Odgovarajući zadaci |
| 13. | Vibracije nelinearnih sistema | Odgovarajući zadaci |
| 14. | Osnovne karakteristike potresa i klasifikacija zemljotresa | Odgovarajući zadaci |
| 15. | Iterativni postupci za određivanje sopstvenih frekvencija i sopstvenih oblika | Odgovarajući zadaci |