

| | | | | |
|--|---|--------------------------------|----------------------|------------|
| Studijski program | Vrsta studija (ciklus) | | Prvi ciklus | |
| | Naziv studijskog programa | | Fizika u obrazovanju | |
| Naziv predmeta | HISTORIJA FIZIKE | | | |
| Šifra predmeta | Semestar | Status predmeta | ECTS bodovi | P+V |
| PHY6311 | VI | OBAVEZNI | 3 | 2+0 |
| Nosilac programa | | | | |
| Cilj i očekivani ishodi učenja | <p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa nastankom i razvojem osnovnih ideja u fizici i srodnim prirodnim naukama.</p> <p>Ishodi učenja: - razumijeva i objašnjava kako su tokom historije razvijani osnovni principi i zakoni fizike.</p> | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | |
| <p>Drevne civilizacije i njihov doprinos nauci (5000-600 p.n.e.). Babilon. Egipat. Fenikia. India. Kina i Daleki istok. Antička Grčka. Matematika, fizika i astronomija u antičkoj Grčkoj. Izvođenje eksperimenata. Škole u staroj Grčkoj. Tales. Anaksimander. Pitagora. Eudokso. Aristotel. Anaksagora. Empedokle. Demokrit. Matematika, fizika i astronomija u Aleksandriji. Euklid. Arhimed. Heron. Diofant. Aristarh sa Samosa. Eratosten. Hiparh. Ptolomej. Nauka u Ranom srednjem vijeku. Al-Hazen. Al-Kwarizmi. Al-Biruni. Avicenna. Roger Bacon. Maricurt. Occam. Buridan. Osnove kinematike (Merton College, 14. stoljeće).</p> <p>Počeci moderne nauke (15. i 16. stoljeće). Kopernik. Obnova heliocentričnog sistema. Brahe. Bruno. Mehanika, hidrostatika, optika i magnetizam. Stevin. Del Monte. Tartaglia. Della Porta. Maurolico. Gilbert. Nastanak nove fizike (17. stoljeće). Galilei. Kepler. Descartes. Leibniz. Huygens. Newton. Newtonovi zakoni kretanja i zakon gravitacije. Razvoj optike u 17. stoljeću.</p> <p>Razvoj mehanike u 18. i 19. stoljeću. Nastanak analitičke mehanike. Euler. J. Bernoulli. D'Alembert. Lagrange. Hamilton. Nebeska mehanika. Laplace. Optika u 18. i 19. stoljeću. Valna priroda svjetlosti. Young. Fresnel. Atomska struktura tvari. Avogadrov zakon. Energija i zakoni termodinamike. Carnot. Mayer. Joule. Lord Kelvin. Helmholtz. Clausius. Boltzmann. Nauka o elektricitetu. Franklin. Coulomb. Električna struja. Galvani. Volta. Razvoj elektrokemije. Elektromagnetizam. Ørsted. Ampère. Ohm. Faraday. Lentz. Hertz. EM indukcija. Maxwellova elektrodinamika. EM valovi.</p> <p>Michelson-Morleyjev eksperiment. Lorentzove transformacije. Einstein. Teorija relativiteta. Suvremena fizika. Atomska i nuklearna fizika. Otkriće X-zraka. Radioaktivnost. Otkriće elektrona. Struktura atoma. Rutherford. Otkriće drugih subatomske čestice. Nastanak kvantne fizike. Bohr. Planck. Heisenberg. Relacija neodređenosti. De Broglie. Pauli. Schrödinger. Dirac. Fermi. Astrofizika. Druga dostignuća suvremene fizike.</p> | | | | |
| Opterećenje studenta (sati) | | Provjera znanja i ocjenjivanje | | |
| Predavanja i vježbe | 30 | Način vrednovanja | Bodovi | |
| Priprema ispita | 45 | Parcijalni ispit | 50 | |
| Ukupno | 75 | Završni ispit | 50 | |
| | | Ukupno | 100 | |
| Literatura | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Zabilješke sa predavanja. J. Jeans, The growth of physical science, reprint of first ed., Cambridge University Press, Cambridge, 2009. I. Supek, Povijest fizike, treće izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2004. Z. Faj, Pregled povijesti fizike, drugo izdanje, Sveučilište JJ Strossmayer, Osijek, 1999. Ž. Dadić, Povijest ideja i metoda u matematici i fizici, prvo izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1992. Muhamed Busuladžić, Historija fizike I, prvo izdanje, PMF, Sarajevo, 2008. | | | | |
| Napomene | | | | |
| Kontinuirana provjera znanja se provodi kroz parcijalne pismene ispite. Završni ispit može biti i usmeni. Student je položio kompletan ispit, ako na svim urađenim testovima ima minimalno 55% bodova od ukupnog broja bodova. | | | | |