

Bioinginerie, anul IV - Pachet Discipline optionale 1,
**Automatizarea sistemelor biomedicale /
Microsisteme electromecanice pentru aplicatii biomedicale (Bio-MEMS)**

Fiecare student va opta pentru o singura disciplina din acest grup de discipline.

Denumirea disciplinei	Automatizarea sistemelor biomedicale	Microsisteme electromecanice pentru aplicatii biomedicale (Bio-MEMS)
Date despre disciplina	Anul 4, Semestrul I 28 ore curs si 28 ore activitati practice	
Obiective	<p>Obiectiv general: Cunoasterea și familiarizarea cu sistemele de automatizări. Rolul automatizarilor pneumatice in cadrul automatizarilor in general si al sistemelor biomedicale in special.</p> <p>Obiective specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea sistemelor de acționări pneumatice, hidraulice și electrice. • Cunoașterea configurației și specificității elementelor componente (cilindri, distribuitoare, senzori, relee etc.) ale sistemelor pneumatice automate. • Cunoașterea metodelor de proiectare, realizare, utilizare, depanare si întreținere a sistemelor cu acționare electro-pneumatică. • Cunoașterea metodelor de simulare a sistemelor de automatizare. • Cunoașterea rolului, principiilor de funcționare si metodelor de programare a automatelor programabile (PLC). 	<p>Obiectiv general: Cunoașterea materialelor speciale utilizate în realizarea microcomponentelor MEMS, a fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea acestora, a microtehnichilor neconvenționale de microfabricație MEMS, a unor tipuri specifice de microcomponente și cunoașterea aplicațiilor microsistemelor electromecanice integrate</p> <p>Obiective specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea materialelor speciale pentru fabricarea componentelor MEMS; • Cunoașterea efectelor fizice specifice MEMS; • Cunoașterea microtehnichilor specifice de microfabricație MEMS; • Cunoașterea unor tipuri specifice de microcomponente cu aplicații biomedicale (micromotoare, micropompe, microvalve, microactuatori, microsenzori etc); • Conceperea și proiectarea unor componente simple MEMS.

<p>Competente profesionale</p>	<p>C4.1 Cunoasterea sistemelor de acționări electrice, a metodelor și a procedeelelor de cercetare, proiectare, utilizare, depanare și întreținere a sistemelor de automatizare electro-pneumatice, precum și utilizarea acestora în vederea optimizării funcționării sistemelor biomedicale.</p> <p>C4.3 Conceperea schemelor de automatizare și simularea funcționării acestora.</p> <p>C4.5 Punerea în aplicare a metodelor și procedeelelor de cercetare, proiectare, realizare, utilizare, depanare și întreținere a sistemelor de automatizare electrico-pneumatice utilizate în domeniul sistemelor medicale</p>	<p>C4.1 Descrierea structurii constructive și a funcționării unor tipuri reprezentative de microsisteme electromecanice utilizate în aplicații biomedicale (BioMEMS).</p> <p>- Descrierea unor microtehnici neconvenționale de microfabricație pentru realizarea componentelor MEMS.</p> <p>C4.3 Conceperea unor componente MEMS sau BioMEMS simple și a etapelor lor de microfabricație neconvențională.</p> <p>C4.5 Proiectarea unei componente de microsistem electromecanic.</p>
<p>Competente transversale</p>	<p>CT3. Creșterea capacității studenților de lucru în echipă pentru recunoașterea și identificarea soluțiilor noi, dezvoltarea abilităților de comunicare orală și scrisă, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale.</p>	