

FIȘA DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA |
| 1.2 Facultatea ² / Departamentul ³ | MECANICĂ ȘI REZISTENȚA MATERIALELOR |
| 1.3 Catedra | — |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴) | ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | IMPLANTURI, PROTEZE ȘI EVALUARE BIOMECANICĂ |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|------------------------------------|------|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵ | TEHNICI AVANSATE PENTRU PRELEVAREA ON-LINE A BIOSEMNALELOR | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf.dr.Romeo Negrea | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁶ | Conf.dr. Romeo Negrea | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu ⁷ | I | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Tipul disciplinei ⁸ | DCAV |

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁹)

| | | | | | |
|--|----------------|--|----|------------------------------------|--|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână | 3 , din care: | 3.2 ore curs | 2 | 3.3 ore seminar/laborator/proiect | 0/1 |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 42 , din care: | 3.2* ore curs | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect | 0/1 4 |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână | , din care: | 3.5 ore proiect, cercetare | | 3.6 ore practică | 3.7 ore elaborare lucrare de disertație |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru | , din care: | 3.5* ore proiect cercetare | | 3.6* ore practică | 3.7* ore elaborare lucrare de disertație |
| 3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână | 3 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 1 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 1 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 1 |
| 3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 42 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 14 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 14 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 14 |
| 3.9 Total ore/săptămână ¹⁰ | 6 | | | | |
| 3.9* Total ore/semestru | 84 | | | | |
| 3.10 Număr de credite | 5 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • |
|-------------------|---|

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

⁹ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

¹⁰ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

| | |
|-------------------|---|
| 4.2 de competențe | • |
|-------------------|---|

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | • |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | • |

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---|---|
| Competențe specifice | <p>C1. Caracterizarea și clasificarea tipurilor de biosemnale specifice organismului uman.</p> <p>C2. Caracterizarea și construcția unui montaj care să realizeze achiziția biosemnalelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3. Cunoașterea aparatelor specifice investigațiilor principalelor sisteme biologice funcționale și a principalelor măsuri de protecție a pacientului pe durata achiziției semnalelor. • |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • C1. Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ingineriei medicale. • C2. Achiziția și procesarea datelor bio-medicale • C3. Analiza experimentală de achiziție a diferitelor tipuri de biosemnale • |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <p>CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii, pentru a asigura reputația profesiei.</p> <p>CT2. Identificarea și documentarea permanentă privind oportunitățile de formare continuă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu necesitățile pieței muncii.</p> <p>CT3. Capacitatea de a lucra individual și în echipă într-un mediu interdisciplinar, identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, demonstrarea spiritului de inițiativă și a capacităților inovatoare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Disciplina urmărește transmiterea de noțiuni cu grad mare de actualitate, privitoare la prelevarea, stocarea, redarea și interpretarea biosemnalelor provenite de la subiectul uman |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • În cadrul cursului și aplicațiilor se prezintă tipurile de biosemnale, caracteristicile, modul de achiziție și prelucrarea a acestora. modul de proiectare, funcționare și asigurare a mentenanței sistemelor de achiziție a biosemnalelor. Un segment din cuprins este alocat telemedicinii, ca modalitate de monitorizare și transmitere la distanță a biosemnalelor. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare |
|--|--------------|---|
| Caracterizarea și clasificarea biosemnalelor | 2 | Expunerea, demonstrația, prezentare slide-uri demonstrative, studii de caz, discuții libere |
| Tehnici de captare, transmitere și prelucrare a biosemnalelor | 4 | |
| Sisteme pentru telemonitorizarea funcțiilor sistemului cardiovascular | 6 | |
| Sisteme pentru telemonitorizarea funcțiilor sistemului respirator | 4 | |
| Sisteme pentru telemonitorizarea funcțiilor sistemului locomotor | 4 | |
| Sisteme pentru telemonitorizarea altor parametri specifici (temperatură, glicemie) | 4 | |
| Protecția subiectului uman, standarde și protocoale utilizate în procesul de prelevare a biosemnalelor | 4 | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---------------------|---|
| | | |
| | | |
| Bibliografie ¹¹ 1. Văcărescu, I.N., Văcărescu, V., Lovasz, E., Mateaş, M., Aparatură Biomedicală, Editura Mirton, Timisoara, 2001, ISBN 973-585-456-2 119. 2. Najarian, K., Splinter, R., Biomedical Signal and Image Processing, Second Edition, CRC Press, Taylor and Francis, 2012, e-ISBN 978-1-4398-7034-1. | | |
| 8.2 Activități aplicative¹² | Număr de ore | Metode de predare |
| Prelevarea parametrilor specifici sistemului cardiovascular (frecvență cardiacă, EKG, tensiune arterială, viteza/debitul asociat curgerii sângelui) | 8 | Expunerea, demonstrația, prezentare slide-uri demonstrative, studii de caz, discuții libere |
| Prelevarea parametrilor specifici sistemului respirator | 2 | |
| Prelevarea temperaturii organismului uman | 2 | |
| Prelevarea parametrilor asociați sistemului locomotor | 2 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Bibliografie ¹³ 1. Văcărescu, I.N., Văcărescu, V., Lovasz, E., Mateaş, M., Aparatură Biomedicală, Editura Mirton, Timisoara, 2001, ISBN 973-585-456-2 119. 2. Najarian, K., Splinter, R., Biomedical Signal and Image Processing, Second Edition, CRC Press, Taylor and Francis, 2012, e-ISBN 978-1-4398-7034-1. | | |

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Coroborarea conținuturilor disciplinei este în deplină concordanță cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și a angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent. Coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajatorilor se află într-un proces permanent de actualizare prin menținerea unor linii de comunicare bilaterală permanent deschise și prin actualizarea conținutului disciplinei în raport cu noutățile și tendințele din domeniu. • |
|---|

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare ¹⁴ | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Examen | Examen scris cu 10 întrebări | 50% |
| 10.5 Activități aplicative | S: | | |
| | L: Susținere proiect | Prezentare orală - susținerea unui proiect | 50% |
| | P: | | |
| | Pr: | | |

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹² Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar”, „Laborator”, „Proiect” și/sau „Practică”.

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁴ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

| | | |
|---|---------------------------|--|
| | Tc-R¹⁵: | |
| 10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁶ | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pentru promovarea disciplinei este necesar un volum de cunoștințe de minim 50% din volumul total de cunoștințe. • Evaluarea se face prin examen scris și susținerea unui proiect cu tematică hemodinamică. | | |

Data completării

07.09.2020

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁷

Decan

14.09.2020

¹⁵ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁶ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:
http://univaqora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

¹⁷ Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.