

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                                          |                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnica Timișoara                                                    |
| 1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup> | Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială |
| 1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )      | INGINERIE ELECTRICĂ / 10                                                               |
| 1.4 Ciclul de studii                                     | Master                                                                                 |
| 1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | TEHNICI INFORMATICE ÎN INGINERIA ELECTRICĂ                                             |

## 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                                                                        |               |    |                       |   |                                      |    |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup> | Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Șef lucr. dr. ing. Ghiormez Loredana, Sef lucr.dr.ing.Berdie Adela                     |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>        | Șef lucr. dr. ing. Ghiormez Loredana, Sef lucr.dr.ing.Berdie Adela                     |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>                            | I                                                                                      | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | D | 2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup> | DO |

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>8</sup>)

|                                                                   |                  |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|--|-------------------------------------|------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână                      | 3 , din care:    | ore curs                                                                                           | 2  | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 1    |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.                    | 42 , din care:   | ore curs                                                                                           | 28 | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 14   |
| 3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem. | , din care:      | ore curs                                                                                           |    | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     |      |
| 3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână                       | , din care:      | ore proiect, cercetare                                                                             |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |      |
| 3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru                 | , din care:      | ore proiect cercetare                                                                              |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |      |
| 3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână                  | 7,71 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 2    |
|                                                                   |                  | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 3,71 |
|                                                                   |                  | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 2    |
| 3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru           | 108 , din care:  | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 28   |
|                                                                   |                  | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 52   |
|                                                                   |                  | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 28   |
| 3.5 Total ore/săptămână <sup>9</sup>                              | 10,71            |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |      |
| 3.5* Total ore/semestru                                           | 150              |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |      |
| 3.6 Număr de credite                                              | 6                |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |      |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de bază de Programarea calculatoarelor, Programare orientată pe obiect, Programare Java, Programare ABAP</li> </ul> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>1</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

<sup>2</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>3</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea domeniilor și programelor de studii universitare de master, actualizată anual.

<sup>4</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină de aprofundare (DA), disciplină de cunoaștere avansată (DCAV), disciplină de sinteză (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT sau disciplină opțională (DO).

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> 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               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.</li> <li>Materiale suport: laptop, proiector, tablă</li> </ul> |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu 12-14 calculatoare, tablă</li> </ul>                                                                                |

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe specifice                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creare de aplicații în limbajul Java folosind Framework-ul Spring</li> <li>Crearea de aplicații în limbajul ABAP pe platforma SAP NetWeaver</li> </ul>                                                                                                |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>C5 Realizarea de interfețe grafice utilizator și utilizarea interfețelor om – mașină pentru urmărirea și controlul proceselor din ingineria electrică</li> </ul>                                                                                      |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională;</li> <li>Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale</li> </ul> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementare de aplicații utilizând medii avansate de programare și proiectare</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Cunoașterea conceptelor specifice programării utilizând framework-ul Spring: Spring Core, Spring MVC, Spring JDBC, Spring Data, precum și concepte specifice programării ABAP pe platforma SAP NetWeaver</p> <p>Abilități de dezvoltare a aplicațiilor web folosind Spring MVC și a aplicațiilor SAP utilizând instrumentele ABAP DDIC, SAP Smartforms, Quick Viewer și SAP Query</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilități de testare a aplicațiilor folosind teste unitare și de integrare cu String Testing</li> <li></li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                         | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Dezvoltarea paginilor WEB.</b><br>1.1. Crearea paginilor WEB<br>1.2. Programare WEB la nivel de client                                                                                                                                      | 2            |                  | Expunerea informațiilor esențiale pe videoproiector sau pe ZOOM    |
| <b>2. Tehnologii Java pentru aplicații WEB.</b><br>2.1 Dezvoltarea de aplicații WEB<br>2.2 Framework-uri Web<br>2.3 Java Enterprise Edition (JEE). Serverul GlassFish<br>2.4 Tehnologii WEB pe platforma JEE<br>2.5 Alternative la platforma JEE | 2            |                  | Detalierea informațiilor expuse<br>Demonstrarea utilizând un mediu |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| <b>3. Programarea WEB la nivel de server.</b><br>3.1 Introducere<br>3.2 Spring Framework<br>3.3 Crearea unei aplicații Java simple<br>3.4. Dezvoltarea aplicațiilor realizate cu Spring Framework<br>3.5 Dezvoltarea unei aplicații WEB cu formulare în Netbeans folosind Spring MVC<br>3.5. Utilizarea fișierelor binare pentru stocarea datelor unui proiect Spring WEB MVC în Netbeans | 2 |  | de programare adecvat<br>Conversația |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |                                      |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| <b>4. Baze de date în Java.</b><br>4.1 Crearea unei aplicații Java și realizarea conexiunii către o bază de date MySQL<br>4.2 Aplicații WEB folosind Spring MVC MySQL                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>5 Tehnologia AJAX și JQuery</b><br>5.1 Aplicații WEB Spring MVC realizate cu tehnologia AJAX și JQuery<br>5.2 Aplicații WEB Spring MVC MySQL realizate cu tehnologia AJAX și JQuery | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>6. Introducere în SAP ERP</b><br>6.1 Arhitectura sistemului SAP ERP (SAP GUI, SAP AS si Message Server, DB Server)<br>6.2 Mediul de programare ABAP- Prezentare generală            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>7. Baza de date SAP ABAP</b><br>7.1 Tabele<br>7.2 Vederi<br>7.3 Tip de data – Data types<br>7.4 Tipul Grup – Type Groups<br>7.5 Domenii                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>8. Tool-uri SAP utilizate pentru crearea de formulare</b><br>8.1 SAP Scrips<br>8.2 SAP Smart Forms<br>8.3 SAP Adobe Forms                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>9. Realizarea de rapoarte SAP</b><br>9.1 Quick Viewer<br>9.2 SAP Query                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| <b>10. Autorizarea în SAP</b><br>10.1 Authorizations Objects<br>10.2 ABAP Authorization Checks                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                        | Bibliografie <sup>10</sup> 1.Ghiormez L., Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (curs în format electronic, campusul virtual al UPT )<br>2. Iordan A. E., Pănoiu M., Programarea avansata a intefetelor grafice utilizator, Editura Politehnica Timișoara, 2013<br>3. Tanasa S., Olaru C., Java de la 0 la expert, editura Polirom, Colectia Calculatoare. Informatica, 2011.<br>4. Frasinariu C, Curs practic de Java, Editura MatrixRom, 2005<br>5. Learn JavaFX 8: Building User Experience and Interfaces with Java 8 1st ed. Edition, Kindle Edition<br>6. A.D.Berdie, Medii avansate de proiectare si programare pentru dezvoltarea de aplicatii industriale (curs in format electronic, CV UPT)<br>7. M.Osaci, A.D. Berdie, Ed.PIM, Arhitecturi soft si programare pe sisteme integrate, Vol.1, Ed.PIM 2015 |  |  |

<sup>10</sup> Cel puțin un 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.

8. W. Hertleif, C. Wachter, SAP Smart Forms, Galileo Press, 2003  
9. A. Cavalleri, M. Manara Authorization in SAP, Galileo Press, 2012

| 8.2 Activități aplicative <sup>11</sup>                                                                             | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Aplicații WEB cu formulare dezvoltate folosind Spring MVC.                                                       | 2            |                  | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare în NetBeans |
| 2. Aplicații folosind Spring WEB MVC MYSQL.                                                                         | 4            |                  |                                                                                                |
| 3. Test de laborator. Prezentarea unei aplicații folosind Spring MVC, aplicație realizată individual                | 1            |                  |                                                                                                |
| 4. Crearea unei BD și a unui scenariu de business                                                                   | 2            |                  |                                                                                                |
| 5. Crearea unui formular cu ajutorul tehnologiei Smartforms                                                         | 2            |                  |                                                                                                |
| 6. Crearea de rapoarte cu SAP QuickViewer și SAP Query                                                              | 2            |                  |                                                                                                |
| 7. Test de laborator – Prezentarea unei aplicații tip BD pe platforma SAP NetWeaver, aplicație realizată individual | 1            |                  |                                                                                                |
|                                                                                                                     |              |                  |                                                                                                |
|                                                                                                                     |              |                  |                                                                                                |

- Bibliografie<sup>12</sup>
1. Ghiormez L, Medii avansate de proiectare și programare pentru dezvoltarea de aplicații industriale (laborator în format electronic, campusul virtual al UPT)
  2. Johnson, R., Höller, J., Arendsen, A., Risberg, T., Sampaleanu, C, Professional Java Development with the Spring Framework. Germany: Wiley., 2007
  3. Walls, C, Spring in Action. United Kingdom: Manning, 2011
  4. A.D. Berdie, Medii avansate de proiectare și programare pentru dezvoltarea de aplicații industriale (curs în format electronic, CV UPT)
  5. M. Osaci, A.D. Berdie, Ed. PIM, Arhitecturi soft și programare pe sisteme integrate, Vol.1, Ed. PIM 2015
  6. W. Hertleif, C. Wachter, SAP Smart Forms, Galileo Press, 2003
  7. A. Cavalleri, M. Manara, Authorization in SAP, Galileo Press, 2012

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

<sup>11</sup> 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:”.

<sup>12</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Conținutul cursului se actualizează permanent cu informații de ultimă oră în domeniu. Prin consultarea periodică a boardului specializării și a angajatorilor reprezentativi din zona de vest și centru, se identifică nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu și se adaptează conținutul disciplinei la cerințele pieței muncii. De asemenea, este vizată și coordonarea conținutului disciplinei cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10.1 Criterii de evaluare <sup>13</sup>                                                                                    | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cunoștințe practice de implementare aplicații WEB folosind Spring și aplicații cu baze de date ABAP, formulare și rapoarte | <b>Framework Spring:</b> Examen la calculator cu acces la documentație sau prezentarea unei aplicații Spring MVC MySQL realizată în prealabil<br><b>Platforma SAP NetWeaver:</b> Examen la calculator cu acces la documentație sau prezentarea unei aplicații realizate în prealabil, de tipul scenariu de business, pentru un model de baza de date cu prezentarea datelor | 0,66                         |
| 10.5 Activități aplicative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>S:</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>L:</b> Abilități practice de implementare aplicații folosind Framework-ul Spring și platforma SAP NetWeaver             | <b>Framework Spring și Platforma SAP NetWeaver:</b> Verificări periodice pe calculator, aplicație practică la final de predare                                                                                                                                                                                                                                              | 0,34                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>P:</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Pr:</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Tc-R<sup>14</sup>:</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
| <b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Framework Spring:</b></li> <li>• <i>Activități aplicative:</i> Implementarea unei aplicații Spring MVC cu formulare fără erori de sintaxă</li> <li>• <i>Curs:</i> Implementarea bazei de date, a clasei care definește modelul și a aplicației Spring MVC MySQL fără erori de sintaxă</li> <li>• <b>Platforma SAP NetWeaver:</b></li> <li>• <i>Activități aplicative:</i> Implementarea unei aplicații tip baza de date ABAP DDIC cu prezentarea datelor</li> <li>• <i>Curs:</i> Implementarea modelului de baze de date în ABAP DDIC, a unui formular și a unui raport pentru prezentarea datelor</li> <li>•</li> </ul> |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |

Data completării

10.09.2024

Titular de curs  
(semnătura)

Titular activități aplicative  
(semnătura)

Director de departament  
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>16</sup>

17.09.2024

Decan  
(semnătura)



<sup>13</sup> 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.)

<sup>14</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>15</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

[http://www.upt.ro/img/files/2018-2019/calitate/Ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://www.upt.ro/img/files/2018-2019/calitate/Ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>16</sup> Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.