



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@imc.ro, Web: www.cmu-edu.eu



GHID PENTRU ELABORAREA MATERIALELOR DE STUDIU ÎN TEHNOLOGIE IFR



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@imc.ro, Web: www.cmu-edu.eu



Acest ghid are rolul de a prezenta succint principalele recomandări elaborate de experți în domeniu în special, dl. Prof.dr.ing. Iordan Petrescu – președintele ARACIS și fost presedinte Comisiei ID-IFR din cadrul ARACIS privind elaborarea materialelor de studiu (suporturilor de curs) în tehnologie ID.

Cursul se constituie într-o colecție de texte și exemple, preluate din materialele de referință ARACIS și ghiduri elaborate de Prof. Iordan Petrescu.

În funcție de context, sunt introduse și comentarii/recomandări/precizări ale echipei de coordonare DIFR în secțiunea Rezumat. Acest material este realizat în accord cu tehnologia ID din punctul de vedere al formei și parțial al conținutului (nu conține activități de autoevaluare).

Standardelor ARACIS

IP. B.1.2.2 Diferențiere în realizarea programelor de studiu:

- Toate disciplinele prevăzute în planul de învățământ vor avea acoperire cu materiale specifice destinate studiului în tehnologia ID;
- Fiecare material de studiu va include obiectivele specifice, organizarea sarcinilor de lucru, elemente aplicative pentru clarificarea și consolidarea cunoștințelor, teste de autoevaluare, recomandări bibliografice și teme de control;
- Materialele didactice vor fi organizate și proiectate pe principii educaționale specifice ID, cu prezentarea informațiilor într-o formă accesibilă, concisă și riguroasă și cu o distribuție echilibrată de grafică și text;
- Resursele de învățământ vor fi structurate ca o succesiune de sarcini de învățare, care să faciliteze studenților studiul individual și dezvoltarea unor deprinderi de pregătire specifică ID;
- Suportul tutorial, desfășurat la distanță prin mijloace de comunicație bidirecționale și completat periodic cu sesiuni asistate față în față, sunt parte integrantă a procesului de pregătire aferentă fiecărei discipline din planul de învățământ;
- Materialele didactice se pot elabora și furniza materiale de studiu multimedia;



- Resursele de învățământ vor fi realizate corespunzător scopului pentru care au fost dezvoltate, multiplicare vizibil, legate corespunzător și prezentate într-o formă atractivă;
- Materialele didactice vor fi realizate într-o manieră unitară pentru întregul program de studiu ID;
- Sistemul tutorial va fi suficient de flexibil pentru a asigura consilierea, îndrumarea diferențiată și personalizată a studenților. Comunicarea între studenți și tutori se realizează periodic prin schimburi de mesaje, individualizate, utilizând mijloace de comunicare bidirecționale la care toți studenții au acces.

IP.B.1.2.4. Proiectarea materialelor de studiu

În programele ID, materialele de studiu reprezintă instrumente de lucru care trebuie să suplinească rolul și prezența formatorului din procesele tradiționale de instruire.

Elemente minimale:

- Caracterul general al mediilor de învățare pentru pregătirea la distanță trebuie să fie de sinteză, accentuând asupra principiilor fundamentale și articulării acestora cu realitatea concretă;
- Dimensionarea unităților de învățare (module / teme) se face în funcție de capacitatea de concentrare în studiu individual și nu trebuie să mobilizeze atenția continuă a studenților mai mult de două-trei ore;
- Forma de prezentare a materialelor didactice trebuie să fie sugestivă și să ajute la însușirea sistematică a cunoștințelor și deprinderilor conținute în modulele de studiu;
- Aplicațiile practice trebuie să ilustreze cele mai potrivite metode de soluționare, în raport cu complexitatea problemelor / situațiilor abordate;
- Cerințe specifice. Resursele de învățământ destinate procesului de pregătire la distanță trebuie:
 - să fie proiectate corespunzător obiectivelor declarate în programa analitică;



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@imc.ro, Web: www.cmu-edu.eu



- să conțină o prezentare preliminară a rezultatelor așteptate și a competențelor dobândite prin însușirea conținutului;
- conținutul materialului didactic să fie subdivizat în module, lecții și unități de studiu (unități de învățare) care facilitează învățarea graduală și structurată;
- să conțină indicarea timpului mediu necesar pentru asimilarea fiecărui modul/unitate de învățare, cu precizarea ritmului recomandat de studiu;
- subiectele tratate să fie prezentate secvențial, fiecare modul fiind constituit pe baza celor prezentate anterior și cu referire la acestea;
- să utilizeze o gamă largă de procedee care facilitează reținerea faptelor esențiale: rezumate, concluzii, exemple ilustrative etc.;
- să includă cu regularitate teste de autocontrol (după fiecare secțiune a unității de învățare, corespunzătoare unui sub-obiectiv al învățării);
- să fie prezentate atractiv într-un format convenabil.

Definiții și terminologie

- **Modul:** element al pachetului educațional echivalent cu un curs de un semestru;
- **Unitate de învățare:** element structural al modulului, care integrează o serie de competențe specifice, este unitar din punct de vedere tematic și se finalizează prin evaluare;
- **Competențe:** ansambluri structurate de cunoștințe și deprinderi dobândite prin învățare, care permit identificarea și rezolvarea în contexte diverse a unor probleme caracteristice unui anumit domeniu.

Dezvoltarea unei competențe presupune adoptarea unui set de valori și atitudini.

Materialul de studiu ID va fi divizat în Unități de Învățare (UI) care vor cuprinde: obiectivele învățării, instrucțiuni și timpul mediu necesar de studiu, sinteze de noțiuni teoretice și exemple ilustrative, rezumate și concluzii, teste de autocontrol.

În general, o unitate de învățare acoperă 2-3 ore de studiu individual (învățare, fixare, autoevaluare) și are 10-20 pagini A4. O unitate de învățare se constituie ca o succesiune de sarcini de învățare, în care un rol determinat revine autoevaluării.



Caracteristici în tehnologia Învățământului FR (specific ID)

Profesorul, deseori denumit **tutore**, are rolul de a sprijini studentul prin *coordonarea învățării*, de a-l *încuraja* și de a asigura un *feedback periodic* asupra gradului de acumulare a cunoștințelor și a deprinderilor de către student.

Practica proiectării resurselor educaționale pentru educația prin corespondență a condus la o serie de **principii de proiectare** a cursurilor în format text tipărit pentru educația la distanță:

- materialele de instruire tipărite pentru educația la distanță nu sunt similare clasicele cursuri universitare. Ele trebuie să asigure realizarea efectivă a procesului de **predare și învățare**, nu doar să ofere informații,
- materialele de studiu la distanță trebuie să „predea”, să explice, să anticipeze posibilele întrebări și în general **să țină locul profesorului sau al tutorelui**, să fie în același timp factor motivant și sursă de informație.

Materialele de instruire la distanță cuprind: **module de text pentru studiu, ilustrații, grafice, exemple de aplicare în practică a subiectelor studiate, exerciții și probleme rezolvate, teste de autoevaluare, instrumente de evaluare** a progresului studenților în dobândirea cunoștințelor și elemente care să motiveze studenții pentru a continua studiul.

Resursele de instruire trebuie să prezinte **elementele esențiale ale subiectului tratat**, să cuprindă nucleul de cunoștințe și deprinderi necesar studenților pentru a atinge nivelul de competențe dorit, utilizând tehnici educaționale clare și eficiente.

În educația la distanță, **profesorii sau tutorii** îndeplinesc în principal rolul de **evaluatori** ai realizărilor studenților. Ei oferă răspunsuri competente la întrebările acestora și îi motivează prin comentarii individualizate la lucrările de verificare întocmite și transmise de studenți.

Proiectarea materialelor de instruire în educația la distanță are la bază câteva ipoteze esențiale:

- studentul își alege **locul, momentul și ritmul** pentru studiu;
- **studentul** dispune de capacitatea de **a studia independent**, fără sprijinul permanent al profesorului sau al altor colegi;



- **obiectivele** fiecărei unități de studiu sunt foarte apropiate de necesitățile de instruire ale studentului și sunt definite în termeni de **competențe specifice**;
- studentul are sentimentul că resursele de studiu au fost **proiectate special pentru nevoile sale de instruire**.

Etape în realizarea resurselor de instruire

1. Se examinează programa de studiu și se selectează diferite **materiale-resursă** pentru dezvoltarea modului de studiu.

2. Se structurează modulul în funcție de succesiunea și logica **unităților de învățare**. Se vor selecta conținuturile și se vor segmenta în funcție de unitățile de învățare prevăzute de programă.

3. Se enunță **obiectivele unității de învățare** în termeni de competențele ce urmează a fi formate pe parcursul acesteia.

4. Se elaborează o primă formă a **testului de evaluare finală** pentru unitatea de învățare respectivă. Acest test evaluează nivelul de formare a competențelor vizate de unitatea de învățare respectivă și au fost enunțate în cadrul obiectivelor unității.

5. Se redactează **textul unității**, ținând cont de interacțiunea competențe-conținuturi.

Textul va fi structurat astfel încât cantitatea de informație nouă pe unitatea de învățare să fie echilibrată. Se segmentează textul, cu scopul introducerii sarcinilor de învățare.

6. Se structurează **sarcinile de învățare**. Vizate de fiecare unitate de învățare, structurate în funcție de:

- **logica parcurgerii conținuturilor** în progresie de la simplu la complex diversitatea codurilor de exprimare;
- **diversitatea metodelor didactice**: studiu de caz, exercițiu etc. Se va urmări ca întregul ansamblu să denote o structură conceptuală și procedurală coerentă.

7. Se **recitește materialul redactat**, urmărind:

- dacă există suficient conținut pentru formarea competențelor;
- dacă nu sunt conținuturi superflue;
- dacă sarcinile sunt adecvate formării competențelor;

- dacă este necesar material auxiliar pentru efectuarea sarcinilor sau formarea competențelor (imagini, scheme, lecturi suplimentare);
 - dacă sarcinile de lucru sunt clar exprimate;
 - dacă răspund cerințelor unui format tipărit pentru educația la distanță (ED).
8. Se construiesc **enunțuri de autoevaluare** și se stabilesc locurile unde acestea se poziționează pe parcursul unității.
9. Se revizuiesc/ clarifică **testele de evaluare**, verificând dacă:
- probele de evaluare măsoară în mod adecvat nivelul de performanță atins de cursant pentru fiecare dintre obiectivele menționate;
 - probele de evaluare satisfac pe deplin condițiile tehnice de construire – este folosită o varietate de metode de evaluare/ autoevaluare, care stimulează interesul cursantului și îl familiarizează cu un registru evaluativ divers;
 - probele de evaluare parțială și finală sunt prezente în mod sistematic, în fiecare unitate de învățare.
10. Se parcurge același algoritm pentru fiecare unitate de învățare.
11. La finalul fiecărei unități de învățare și la finalul modulului de studiu, se reia întregul material din perspectiva **grilei de evaluare a cursurilor**.

Resursa de studiu corespunzătoare unui **modul** (sau **disciplină**) cuprinde:

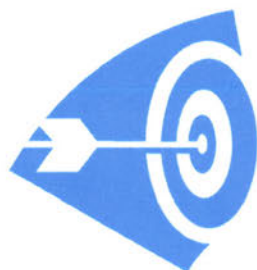
- *Titlul modului;*
- *Cuprinsul: titlului fiecărei unități de învățare și subsecțiunile importante ale acesteia (Obiective, Teste de autoevaluare, Răspunsuri și comentarii la întrebările din testele de autoevaluare, Lucrări de verificare etc.);*
- *Introducere;*
- *Unitățile de învățare;*
- *Bibliografie.*

Unitatea de învățare cuprinde:

Titlul unității – corespunde titlului unuia sau mai multor capitole/subcapitole din programa de studiu.



Cuprinsul unității – specifică secțiunile principale, subsecțiunile și numărul paginii unde acestea pot fi localizate. Cuprinsul va conține și secțiunile referitoare la obiectivele unității de învățare formulate în termeni de competențe, răspunsurile și comentariile la întrebările din testele de autoevaluare și pagina unde se găsește lucrarea de verificare.



Obiectivele unității de învățare

Conținutul unității de învățare – redactarea textului propriu-zis va ține cont de interacțiunea competențe-conținuturi. Textul va fi structurat astfel încât cantitatea de informație nouă pe unitatea de învățare să fie rațională, echilibrat distribuită și asimilabilă în condițiile Educației la Distanță. Pentru a realiza aceste deziderate este necesar ca structura conținutului unității să fie în concordanță cu cerințele unei educații active.

Având ca punct de plecare observația de mai sus este evident că predarea și învățarea trebuie fragmentate pe activități de învățare, numite *sarcini de învățare*. Pentru construirea sarcinilor de învățare se pornește de la competențele vizate de fiecare unitate de învățare. Sarcinile de lucru vor fi structurate în funcție de: logica parcurgerii conținuturilor, progresia de la simplu la complex, diversitatea codurilor de exprimare, diversitatea metodelor didactice: studiu de caz, exercițiu etc. Se va urmări ca întregul ansamblu să denote o structură conceptuală și procedurală coerentă.



De reținut reprezintă texte, relații matematice, teoreme, etc. care sunt prezentate pe scurt, o recapitulare succintă. Reprezintă sinteza ideilor, noțiunilor și conceptelor dezbătute în cadrul unității de învățare.



Testele de autoevaluare reprezintă un exemplu tipic de sarcini de învățare, însă ele au un rol foarte specific – acela de a testa dacă obiectivele educaționale au fost realizate.

Enunțurile testelor de autoevaluare

În general, testele de autoevaluare sunt introduse cu scopul de a ajuta studentul la memorarea unor fapte, experiențe, noțiuni, concepte etc., în timp ce rezolvarea unor exerciții are rolul de a dezvolta deprinderi practice de aplicare a cunoștințelor dobândite.



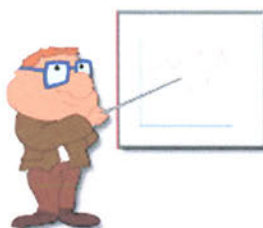
Lucrare de verificare – reprezintă un alt tip de sarcină de lucru care poate să fie constituită din **exerciții** sau rezolvarea unor **probleme**. Acestea solicită studentul să efectueze o activitate mai complexă decât simpla rezolvare a unui test de autoevaluare. De exemplu, studentului i se poate solicita să scrie un paragraf prin care descrie opinia personală asupra unui

subiect studiat și analizat. De asemenea, exercițiile pot solicita practicarea unor deprinderi necesare formării studentului ca viitor specialist. De exemplu, studentului i se poate solicita să deseneze o diagramă de stare utilizând un pachet CAD specific. Alte exemple de sarcini de învățare pot fi: *ascultarea unei secvențe de pe o casetă audio urmată de efectuarea unor exerciții, vizionarea unei secvențe de pe o bandă video urmată de efectuarea unui experiment, căutarea pe Internet a unor soluții alternative urmată de scrierea unui eseu etc.*

Acest test evaluează nivelul de formare a competențelor vizate de unitatea de învățare respectivă. Principalele obiective ale lucrărilor de verificare sunt:

- a) oferă studenților un feedback al progresului lor în dobândirea de cunoștințe și deprinderi;
- b) ajută studenții la corectarea propriilor greșeli;
- c) constituie un factor care motivează continuarea studiilor;
- d) evaluează realizările individuale ale studenților din perspectiva asigurării unui sprijin individualizat.

La proiectarea structurii unității de studiu sub forma unei succesiuni de sarcini de lucru, trebuie clar specificat încă din faza definirii obiectivelor unității de învățare ce se urmărește să acumuleze studentul după parcurgerea fiecărei activități. Este necesar ca acesta să înțeleagă foarte bine care sunt *așteptările profesorului/tutorelui* în ceea ce îl privește, după parcurgerea sarcinilor de învățare conținute în materialele de studiu.



Răspunsuri la întrebările din testele de autoevaluare

Se prezintă soluțiile pentru probleme sau exercițiile propuse în cadrul rubricii Teste de evaluare.



Bibliografia - va enunța o listă minimală pe care cursantul trebuie să o parcurgă pentru studiul unității de învățare. Bibliografia va fi prezentată la sfârșitul fiecărei unități de studiu și va constitui un decupaj din bibliografia de la sfârșitul modulului de studiu.

La finalul fiecărei unități de învățare și la finalul modulului de studiu se reanalizează întregul material din perspectiva grilei de evaluare a cursurilor pentru educația la distanță.

Pe baza experienței în predarea unei anumite discipline, autorul materialelor de studiu va identifica ușor secțiunile din curs pe care studenții le vor considera mai dificile, sau punctele unde pot apărea confuzii în tratarea unor concepte. Pentru clarificarea sau consolidarea unor noțiuni, concepte sau fenomene, se recomandă inserarea în textul materialelor de studiu a unor sarcini specifice de lucru.

Evitați sarcinile formale de lucru. De exemplu, solicitarea de a scrie câteva idei despre un subiect nu reprezintă o activitate de calitate.

Evitați activitățile triviale care sunt sub nivelul cursului, activitățile pe care studenții le-ar putea considera ca irelevante dar și activitățile prea complexe pe care aceștia nu le pot efectua în condiții normale de lucru.

Este de subliniat faptul că în situațiile în care studenții nu efectuează cu succes sarcinile de învățare propuse și nu au un sentiment de satisfacție, vor începe să le neglijeze, fapt ce va avea consecințe directe asupra procesului de educație.

Majoritatea cursurilor pentru educația la distanță au prevăzute în medie o sarcină de lucru la aproximativ două pagini de text.

Frecvența sarcinilor de învățare și numărul lor se stabilește de către autori, ținând cont de experiența proprie în domeniul didactic și de specialitate și de complexitatea temei abordate (de exemplu, un text poate fi introdus printr-un număr de sarcini, întrerupt prin alte sarcini și concluzionat prin alte sarcini de învățare).



În principiu, se recomandă ca sarcinile de lucru să fie introduse acolo unde autorul cursului consideră că este cel mai util pentru realizarea obiectivelor educaționale.

Utilizarea titlurilor și a subtitlurilor

Nimic nu este mai plictisitor decât să studiezi pagini după pagini de text tipărit continuu, fără elemente care să întrerupă această monotonie.

O cale simplă de a evita această monotonie este *divizarea textului în segmente sau module*. Fiecare dintre aceste segmente va avea un *titlu sau subtitlu* care definește foarte succint conținutul segmentului respectiv. Prezența acestor titluri are un impact vizual considerabil prin spargerea unui text continuu în segmente de studiu cu conținut bine definit.

Utilizarea elementelor grafice și a ilustrațiilor

Cercetări referitoare la dezvoltarea materialelor tipărite pentru studiul la distanță indică faptul că unul dintre cele mai eficiente procedee de *a învăța este cu ajutorul ilustrațiilor și a elementelor grafice*. Acestea, ca și titlurile și subtitlurile, au rolul de a sparge monotonia unui text scris continuu. Ilustrațiile stimulează învățarea, oferind autorului posibilitatea de a explica vizual unele date și informații conținute în text. Numărul ilustrațiilor utilizate depinde de subiectul tratat.

Ca regulă generală, *se recomandă inserarea a câte o ilustrație pe fiecare pagină* a materialului de studiu. În unele situații, această regulă nu poate fi respectată.

În multe cazuri, un bun element grafic poate înlocui textul și poate comunica informațiile dorite mai rapid și mai eficiente. În acest context, este recomandabil ca ori de câte ori este posibil, *să se înlocuiască segmente de text cu elemente grafice* ca: fotografii, tabele, grafice, scheme, desene etc.

Din păcate, numeroși autori consideră că este mai ușor și mai rapid să scrii o mare cantitate de text, decât să dezvolti materiale grafice de bună calitate. De fapt, timpul necesar pentru a proiecta și dezvolta materiale grafice este superior timpului de scriere a unui text, însă eficiența și impactul vizual sunt în favoarea utilizării materialelor grafice.

Unități de studiu cât mai scurte

Este foarte deprimant pentru un student să se găsească în fața unui material de studiu tipărit, de dimensiuni impresionante. Pentru educația la distanță, este recomandabil ca modulul de



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@imc.ro, Web: www.cmu-edu.eu



studiu, care este echivalentul unui curs de un semestru, să fie segmentat în unități de învățare (sau studiu) care sunt unitare din punct de vedere tematic și se finalizează prin evaluare, iar fiecare unitate de studiu să fie cât mai scurtă cu putință.

Acceptând că formatul A4 este ideal pentru materiale de studiu tipărite, se recomandă ca fiecare *unitate de studiu să cuprindă circa 20 pagini* și în nici un caz să nu fie mai mare de 30-40 de pagini tipărite.

Recomandări pentru scrierea textului

Alegeți cu multă grijă cuvintele

Utilizați fraze scurte- Divizați frazele lungi în propoziții scurte, pline de înțeles.

Utilizați numeroase exemple- Studenții sunt dornici să constate că elementele teoretice prezentate se regăsesc în aplicații practice în lumea înconjurătoare. Utilizând exemple din practica curentă la formularea unor activități aplicative, studenții vor deprinde mai rapid toate aspectele legate de obiectul studiat și vor rămâne motivați pentru continuarea studiilor.

Evitați utilizarea diatezei passive Utilizarea la scrierea materialelor tipărite a diatezei active conduce la un text mai interesant, mai plin de viață și mai ușor de citit

Dir

Con

MET