

Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

**Regulament privind pregătirea
proiectului de diplomă / lucrării de
disertație**

Cuprins

Capitolul 1 - Introducere	3
Obiectul regulamentului.....	3
Domeniul de aplicare	3
Termeni folosiți.....	3
Capitolul 2 - Etape și calendar al elaborării lucrării de absolvire	4
1. Criterii privind alegerea coordonatorului și a temei	4
2. Pașii pentru înscrierea la o temă	5
3. Obținerea punctelor de credit de pe parcursul semestrului	6
4. Realizarea proiectului propriu-zis și redactarea lucrării	6
5. Înscrierea la secretariatul facultății pentru susținerea lucrării, și predarea acesteia	6
6. Prezentarea lucrării în fața comisiei.....	8
7. Evaluarea lucrării și a susținerii	9
Capitolul 3 - Reguli de formatare și tehnoredactare	11
1. Structura lucrării	11
2. Reguli de redactare a lucrării	12
Capitolul 4: Proprietatea intelectuală; proiecte cu caracter confidențial	15
Asumarea proprietății intelectuale de către student/companie	15
Proiecte cu caracter confidențial	15
Anexe	17

Capitolul 1 - Introducere

Obiectul regulamentului

Obiectul acestui regulament constă în descrierea etapelor de parcurs și a cerințelor necesare pentru alegerea temei, realizarea, și predarea /depunerea lucrării de absolvire (proiect de diplomă/ lucrare de disertație), precum și indicații / recomandări pentru susținerea acesteia, pentru studenții specializărilor de lungă durată din cadrul programelor de studii de licență și programelor de studii de masterat ale Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației din cadrul Universității Politehnica din București. Acest regulament completează „Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor” din UPB, cu aspecte specifice facultății de ETTI.

Domeniul de aplicare

Acest regulament se aplică proiectelor de diplomă și lucrărilor de disertație realizate de absolvenții tuturor specializărilor de lungă durată, programelor de studii de licență și programelor de studii masterat din cadrul Facultății de ETTI din cadrul UPB, începând cu anul școlar 2015/2016.

Termeni folosiți

În acest regulament ne vom referi la proiectul de diplomă / lucrarea de disertație cu termenul generic de lucrare sau lucrare de absolvire.

Capitolul 2 - Etape și calendar al elaborării lucrării de absolvire

În cele ce urmează se vor detalia cronologic principalele etape de parcurs și cerințele ce le sunt asociate. Datele limită conform calendarului se publică în fiecare an universitar pe site-ul facultății.

Aceste etape trebuie parcurse de toți studenții care doresc să susțină lucrarea de absolvire în anul universitar curent, inclusiv studenții care s-au înscris în alt an universitar dar nu au susținut, sau au fost respinși. O fișă de înscriere (Anexa 1/2) este valabilă doar timp de un an universitar, și într-un an ulterior trebuie realizată una nouă, indiferent dacă tema este aceeași sau diferită (inclusiv prin schimbarea conducătorului).

1. Criterii privind alegerea coordonatorului și a temei

Absolventul își alege de regulă tema și coordonatorul (îndrumătorul) nu mai târziu de începutul penultimului semestru de studiu al ciclului de licență. Pentru programele de studii de masterat, se recomandă ca această alegere să fie făcută la începutul semestrului II din primul an de studii.

Îndrumătorul trebuie să fie cadru didactic titular într-unul dintre departamentele facultății. În cazul în care îndrumătorul ales face parte din altă facultate a Universității Politehnica din București sau nu este titular în cadrul Universității Politehnica din București (tipic, lucrează în industrie), acest îndrumător va fi secondat de un cadru didactic din cadrul Facultății de ETTL. Excepție de la această regulă fac cadrele didactice asociate, pensionați din departamentele Facultății de ETTL. Astfel, pot exista maxim 2 conducători pentru un proiect.

Tema lucrării și cerințele de bază ale acesteia sunt consemnate în formularul de înscriere tip “Tema lucrării”. Modelul acestei fișe tip este prezentat în Anexa 1 (pentru programele de studii de licență), respectiv Anexa 2 (pentru programele de studii de masterat). Denumirea completă a departamentelor, numele directorilor de departament etc. se află în Anexa 8, disponibilă pe site-ul facultății. Colaborarea dintre student și coordonator poate fi reglementată și prin documente suplimentare (privind drepturile de proprietate intelectuală, împrumutul de material documentar, etc.) realizate prin acordul ambelor părți.

În general, studentul alege o temă dintre cele publicate de profesori. Este posibil ca studentul să propună el însuși o temă unui profesor, cu rezerva că nu există nici o garanție că aceasta va fi acceptată. O temă propusă trebuie să se bazeze pe următoarele principii:

- elaborarea lucrării de absolvire reprezintă o activitate *creativă, originală și personală* a studentului, menită să-i dezvolte acestuia competențele ingineresti.
- tema trebuie să fie de complexitate rezonabilă, știind că elaborarea lucrării de absolvire are 10 puncte de credit, și un punct de credit este considerat echivalent cu 25 de ore de lucru. De asemenea, se poate efectua comparația cu un proiect de semestru, care are 2..3 puncte de credit.
- contribuția proprie a studentului (proiectare, realizare hardware/software, măsurători, simulări și interpretare) să fie de întindere și complexitate mai mare decât partea de documentare.
- atenție la folosirea cuvântului „studiu” în titlul temei, din cauză că acesta are dublu sens. Un „studiu” este acceptabil ca temă de absolvire dacă el implică cercetare, studiul unor fenomene și procese care cuprind elemente apriori necunoscute, și nu „studiul” în sensul asociat cuvântului „student”, și anume a studia = a învăța. De exemplu, subiectul „studiul efectului zgomotului asupra [unui anumit tip de circuit]” este acceptabil, în timp ce „studiul propagării pe fibra optică” (în sensul documentării respectivului domeniu) nu este.

Categorii de teme recomandate:

- 1) Proiectarea, construirea și testarea unui sistem/modul/machetă electronică (fie doar hardware, fie combinație hardware+software, de exemplu sub forma unei machete programabile cu microcontroller, FPGA etc) de complexitate rezonabilă;
- 2) Elaborarea unui software care să îndeplinească o cerință dată (de complexitate rezonabilă)
- 3) Cercetare teoretică, urmat de realizarea unor simulări și tragerea unor concluzii, cu privire la fenomene fizice, tehnologii / componente ale unei tehnologii, componente sau circuite electronice, protocoale, algoritmi de calcul, modele analitice ale unor fenomene sau procese etc.
- 4) Cercetare teoretică, urmat de realizarea unui sistem experimental sau software pe care se fac măsurători, sau se evaluează funcționarea principiilor teoretice ilustrate, și tragerea unor concluzii; exemple de sisteme experimentale: platformă de măsură cu aparate electronice, machetă electronică pe care să poată fi măsurați anumiți parametri, calculator sau rețea de calculatoare sau de rutere pe care să se analizeze anumite protocoale, placă de dezvoltare cu uP, DSP, FPGA etc pe care să se implementeze și să se verifice rezultatele anumitor algoritmi etc.

Observații:

- Temele de cercetare teoretică trebuie să includă elemente de originalitate. În urma simulărilor, măsurărilor etc. este esențial să se tragă anumite concluzii care să nu fi fost evidente de la început. Faptul că un program / protocol / componentă (pre-existente, la care absolventul are doar contribuții de instalare și configurare, nu realizare) funcționează conform specificațiilor nu reprezintă o concluzie.

- Activitățile de tip instalare și configurare a unor echipamente fizice sau a unor pachete software pre-existente (care nu sînt realizate/scrise de către absolvent) nu sînt, în general, corespunzătoare unor teme de absolvire, ci doar pentru o eventuală lucrare de laborator. Ele pot fi doar parte componentă (dar nu partea principală) a unei teme din categoriile de mai sus.

- Anumite plăci de dezvoltare comerciale pentru care există extrem de multe exemple de cod gata scrise pe Internet (exemplu: Arduino) nu pot fi componenta centrală pentru o lucrare de absolvire.

2. Pașii pentru înscrierea la o temă

Pentru înscrierea la o temă, studentul urmează următoarele etape. Termenele limită pentru anul curent sînt specificare în calendarul elaborării lucrării de absolvire, de pe site-ul facultății.

- Conducătorii afișează pe platforma <http://etti.pub.ro/absolvire> o listă de teme
- O parte dintre teme pot fi propuse de către studenți, în acest caz studentul și profesorul vor comunica pe alte canale, înainte de datele limită, pentru stabilirea detaliilor temei; dacă sînt aprobate, temele respective vor apărea pe platformă și vor avea același statut cu temele propuse de către profesori.
- Un student poate aplica la una sau mai multe teme.
- Profesorul care a publicat o temă va selecta un student, eventual dintre mai mulți studenți care au aplicat la o temă. Selecția se face în urma interacțiunii (prin viu grai sau mijloace electronice). Criteriile de acceptare ale fiecărui profesor pot diferi și se pot cunoaște doar în urma discuției cu profesorul.
- În cazul neselectării/neacceptării pînă la data limită din calendar, nu este posibilă susținerea lucrării în sesiunile din anul universitar curent.
- După acceptarea de către profesor, studentul vede tema în contul său personal, sub forma Anexei 1/2 generate automat. Anexa conține și un cod de validare înregistrat în baza de date.
- Anexa 1/2 devine prima pagină din proiect.

3. Obținerea punctelor de credit de pe parcursul semestrului

Studentii elaborează proiectul de diplomă în cadrul prevăzut în planul de învățământ din semestrul VIII la disciplinele „*Activitate pregătire proiect licență*” și „*Practică pentru proiect licență*”, respectiv lucrarea de disertație din semestrul IV, la disciplina „*Practică, cercetare și elaborare disertație*” (care conține două scoruri componente). Programul de desfășurare a acestor activități se stabilește împreună cu coordonatorul de proiect.

La sfârșitul semestrului VIII sau IV, coordonatorul completează pe platforma de absolvire <http://etti.pub.ro/absolvire> punctajele din Anexa 7 din acest regulament, în care acordă un punctaj între 0 și 100% pentru disciplinele respective. Anexa 7 se dă ca o explicație a punctajelor, nu se completează pe hârtie. Promovarea disciplinelor cu calificativul Admis (și implicit obținerea punctelor de credit aferente), este condiționată de obținerea a minim 50% pentru fiecare dintre ele. În cazul disertației, studentul poate transmite coordonatorului o adeverință pe hârtie, de la locul unde s-a efectuat practica.

Punctajul trebuie completat **până la termenul din calendarul de pe site-ul facultății**. În cazul în care până la termenul din vară nu s-a obținut calificativul „Admis”, studenții își pot continua activitatea de pregătire a lucrării pe perioada verii și să obțină de la conducătorul de proiect un nou calificativ pentru sesiunea de toamnă, **în prima săptămână a sesiunii de restanțe de toamnă**, pentru susținerea în sesiunea de toamnă.

Dacă studenții obțin calificativul „Admis” în vară, dar nu se înscriu sau nu se prezintă în sesiunea de vară, calificativul rămâne valabil pentru sesiunea de toamnă – Anexa 7 nu mai trebuie completată/depusă încă o dată.

4. Realizarea proiectului propriu-zis și redactarea lucrării

Coperta lucrării va avea o formă fixă, descrisă în Anexele 3-4. Capitolul 3 “Reguli de formatare și tehnoredactare” conține regulile privind tehnoredactarea lucrării. Numele departamentelor și programelor de studii, precum și ale directorilor acestora, se găsesc în Anexa 8 (care se află pe site-ul facultății, separat de acest Regulament).

Respectarea formatului descris în acest regulament este obligatorie și face parte din baremul de notare.

Detaliile lucrului la proiectul propriu-zis se stabilesc de către fiecare coordonator.

5. Înscrierea la secretariatul facultății pentru susținerea lucrării, și predarea acesteia

Înscrierea la secretariatul facultății, în vederea susținerii, se face numai după finalizarea lucrării și a documentației conform acestui Regulament, și se poate face în sesiunea de vară sau cea de toamnă (de restanțe).

Studentul va completa *online* pe site-ul centralizat al universității <http://studenti.pub.ro>, din contul său personal, o cerere de înscriere, în care va înregistra datele despre proiect, inclusiv numele conducătorului și *titlul lucrării* (exact ca în Anexa 1/2; orice discrepanță între titluri va invalida înscrierea).

Studentul va tipări cererea de înscriere rezultată, și va obține pe ea viza (semnătura) conducătorului pentru susținerea în sesiunea respectivă. Conducătorii își vor da acordul prin vizarea cererii de înscriere, în cazul în care apreciază că studentul a îndeplinit într-o măsură suficientă cerințele asumate la înscrierea temei. Secretariatul nu va accepta înscrierea studenților care nu au această viză. Calendarul celor două sesiuni și lista documentelor necesare pentru înscriere vor fi afișate în perioadele respective pe site-ul facultății. De asemenea, secretariatul solicită și depunerea unor acte, copii de acte (online) și fotografii.

Lucrarea se predă în formă *electronică* și în formă *tipărită*, astfel:

- *Sub formă electronică*, lucrarea se predă conform următoarelor reguli:

- Absolventul va crea *un singur* document PDF care să conțină integral textul lucrării (de la copertă până la ultima anexă inclusiv).
- Formularul de înscriere (Anexa 1/2), cu toate semnăturile, precum și declarația de onestitate (Anexa 5), semnată, vor fi scanate și introduse în PDF, în ordine, în pozițiile specificate.
- Fișierul va fi numit: *Nume_Prenume1[_Prenume2...].pdf* și se va încărca la adresa indicată pe site-ul facultății, în aceeași perioadă cu depunerea cererii de înscriere și a celorlalte documente cerute de secretariat, până la o dată limită care se specifică pe site pentru fiecare sesiune.
- Împreună cu lucrarea în format PDF se va încărca și un rezumat al lucrării. Detalii privind acesta găsiți pe site-ul facultății.
- Lucrările în format PDF vor fi făcute disponibile membrilor comisiei la care e repartizat studentul, pentru consultare înaintea susținerii, verificare anti-plagiat și notare, iar ulterior sesiunii curente, vor fi arhivate în bază de date a ETTI, de aceea fișierul PDF trebuie să corespundă întocmai cu varianta tipărită (*singurele excepții permise sînt cele specificate în Cap. 4 „Proiecte cu caracter confidențial”*).

- *Sub formă tipărită*, la conducător:

- Lucrarea se tipărește într-un singur exemplar. Forma tipărită a lucrării conține obligatoriu Anexa 1/2 și Anexa 5 (*Declarația de onestitate academică*) în *original*, *nu sub formă scanată*.
- Fișierul PDF va fi scris și pe un CD/DVD, în *directorul (folderul) rădăcină al CD/DVD-ului*; pe CD/DVD (nu pe plicul acestuia) vor fi scrise cu litere de tipar numele, prenumele, grupa absolventului, anul absolvirii, iar CD/DVD-ul va fi lipit pe fața interioară a copertei spate a proiectului tipărit.
- Pe CD/DVD, în *directoare (foldere)* separate, se vor afla: textul documentului proiectului (Word sau echivalent), prezentarea Powerpoint, codul sursă, și alte materiale în funcție de specificul temei și cerințele conducătorului: fișiere asociate cablajului imprimat, fotografii etc. și se va preda împreună cu acesta, la conducător.
- Lucrarea tipărită se predă conducătorului până la data specificată de acesta.

Studentul care nu a depus toate documentele de înscriere, inclusiv încărcarea lucrării pe site, până la termenele anunțate pe site-ul facultății, sau cel din a cărui document PDF lipsesc sau nu corespund formularele cerute (de exemplu, fișa de înscriere lipsește sau e diferită de cea aprobată, lipsește declarația de onestitate etc) nu va fi înscris și nu va putea susține proiectul în sesiunea curentă. Studentul va putea să depună o nouă cerere de înscriere, vizată de conducător, în următoarea sesiune.

Observații:

- 1) La Facultatea de ETTI, încărcarea documentului PDF pe site înlocuiește prevederea de la Art. 10 pct. c) din „Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor (examene de diplomă, absolvire și disertație)” al UPB, care specifică predarea lucrării la secretarul de comisie.
- 2) Lucrarea în format PDF se încarcă obligatoriu pe site-ul <http://etti.pub.ro/absolvire> pentru a fi accesată de comisie. Încărcarea pe site-ul universității <http://studenti.pub.ro> are caracter opțional.

6. Prezentarea lucrării în fața comisiei

Absolvenții își prezintă lucrările în fața comisiei corespunzătoare programului de studiu/ specializării absolvite.

Comisiile de susținere de la fiecare departament sau program de studii de masterat (așa cum sunt prezentate în Anexa 8) stabilesc data, ora și locația prezentărilor individuale ale absolvenților. Neprezentarea absolventului la data și locația stabilite poate atrage eliminarea acestuia din sesiunea curentă a examenului de absolvire.

Cadrul didactic coordonator îl va însoți pe absolvent. În cazul în care, din motive întemeiate, coordonatorul nu poate însoți absolventul la susținere, el va transmite comisiei o apreciere personală semnată asupra activității și lucrării studentului.

a. *Modul de prezentare:*

- absolventul va elabora o prezentare multimedia a proiectului, concepută în Microsoft PowerPoint sau alt program echivalent, și o va prezenta folosind un videoproiector
- ulterior, în cazul în care proiectul a cuprins realizarea unei machete și/sau a unui software, absolventul va demonstra funcționarea acesteia/acestuia
- *Timp maxim de prezentare:*
- Prezentarea pe videoproiector: maxim 10 minute
- Demonstrația practică a machetei/programului: maxim 5 minute; absolventul va pregăti în prealabil macheta/programul astfel încât să reducă la maxim timpul necesar inițializării și punerii în funcțiune.
- Acești timpi pot fi extinși oricât la cererea membrilor comisiei

b. *Întrebări:* membrii comisiei pot adresa absolventului oricâte întrebări referitoare la subiectul și conținutul lucrării, metodologia și resursele folosite, precum și cunoștințele generale și de specialitate, asociate domeniului. Timpul maxim alocat întrebărilor și răspunsurilor este la latitudinea membrilor comisiei.

Recomandări pentru realizarea prezentării multimedia:

Prezentarea se va face folosind un videoproiector și un calculator pus la dispoziție de facultate, cu opțiunea folosirii propriului laptop al absolventului. În prezentare se va minimiza teoria folosită în proiect și se va maximiza tot ce reprezintă contribuții personale ale absolventului: cercetarea întreprinsă, descrierea machetei și/sau a software-ului elaborat (după caz), experimentele și/sau simulările făcute (împreună cu interpretarea rezultatelor acestora), problemele apărute (precum și modul de soluționare) etc. Timpul de prezentare a fost explicit ales foarte scurt, pentru a determina absolventul să se concentreze asupra acestor aspecte, și să nu transforme prezentarea într-o prelegere teoretică despre domeniul studiat;

Prezentarea va conține diapozitive (slide-uri), astfel:

- slide-ul de titlu, care va conține cel puțin titlul proiectului, numele absolventului și numele cadrului didactic coordonator;
- un slide cu cuprinsul prezentării;
- dacă tema permite, un slide introductiv, cuprinzând o prezentare generală (imagine de ansamblu, diagramă etc) a domeniului, pe care să se illustreze încadrarea proiectului;
- minim un slide care să detalieze clar și detaliat contribuțiile absolventului, specificând ce a preluat și ce a creat el-însuși (de exemplu: am realizat programul folosind bibliotecile... și am scris eu-însumi următoarele secțiuni de cod; sau: am studiat comparativ tehnicile de realizare ale circuitelor integrate din categoria.... și am simulat anumite structuri din subcategoriile...). Acest slide este necesar pentru a evidenția, la nivel de detaliu, de la ce s-a pornit și ce anume s-a realizat explicit de către absolvent, pornind de la principiul că acele chestiuni foarte

specializate cum ar fi pre-existența unor resurse, nu pot fi apriori cunoscute de către toți membrii comisiei.

- slide-urile cu text, liste, tabele, figuri
- 1-2 slide-uri pentru rezultate finale și concluzii; este recomandat ca absolventul să se concentreze pe concluziile obținute concret în lucrare și nu pe posibile dezvoltări ipotetice ale proiectului.

Slide-urile nu vor conține mult text, ci mai ales idei principale, figuri, tabele, scheme, grafice etc; absolventul nu va citi informația de pe slide, ci va explica și detalia ceea ce comisia **vede deja** pe slide. Slide-urile destinate unei prezentări în fața unei comisii / audiențe **nu se fac la fel** precum slide-urile destinate unui tutorial pe Internet, învățământului la distanță etc., care nu sînt prezentate de o persoană. Nu are sens să citești un text care e deja scris pe slide-uri și comisia îl poate citi în avans!

În general, slide-urile vor fi concepute pentru comisie, nu pentru conducător, ținînd seama că membrii comisiilor sînt profesori de diferite specializări.

7. Evaluarea lucrării și a susținerii

Comisia evaluează lucrarea ținînd seama de următoarele aspecte:

- Evaluarea întinderii și calității proiectului / cercetării întreprinse, a volumului activității personale, originale efectuate de student, a calității și cantității rezultatelor obținute.
- Calitatea și claritatea prezentării proiectului, precum și încadrarea în timp.
- Respectarea regulilor de structurare și redactare a proiectului conform prezentului regulament, corectitudinea exprimării.
- Răspunsul la întrebările legate de proiect
- Răspunsurile la întrebările din cunoștințele generale, din aria proiectului (*numai pentru examenul de diplomă*)

Situații de respingere a lucrării:

- 1) Dacă un student prezintă lucrarea și este declarat „respins” de către comisie în *sesiunea de vară*, comisia va încadra studentul în una din următoarele situații:
 - **respingere cu păstrarea temei:** în acest caz, studentul se mai poate prezenta o dată în sesiunea de toamnă. Comisia va furniza recomandări pentru corectarea lucrării (dacă este cazul). La înscrierea din toamnă se întocmește doar o nouă cerere de înscriere pe studenti.pub.ro, cu o nouă viză a conducătorului. Anexa 1/2 cu semnături rămîne neschimbată, nefiind posibilă schimbarea temei și/sau a conducătorului între cele 2 sesiuni, și exemplarul rămas la student va fi mutat în noul proiect. Punctajele din Anexa 7 nu se mai completează încă o dată în același an universitar.
În aceeași situație intră studenții care s-au înscris în sesiunea de vară, dar proiectul nu a corespuns d.p.d.v. administrativ (lipsa unor formulare, lipsa PDF etc), sau nu s-au prezentat, și ajung în sesiunea de toamnă.
 - **respingere cu schimbarea temei:** în acest caz, comisia consideră că lucrarea nu corespunde standardelor minime, studentul nu se mai poate prezenta în anul universitar curent, și se poate înscrie din nou în anul următor, cu o nouă temă, trecînd prin toate etapele menționate anterior.
- 2) Dacă un student prezintă proiectul pentru prima dată direct în sesiunea de toamnă, rezultatul susținerii poate fi doar admis sau respins; în caz de respingere, procedura de înscriere, cu toate etapele aferente, trebuie reluată în anul universitar următor. Anexa 1/2 are valabilitate *doar în*

anul universitar în care a fost semnată, indiferent dacă proiectul a fost susținut și respins, sau nu a fost susținut.

Capitolul 3 - Reguli de formatare și tehnoredactare

1. Structura lucrării

Lucrarea este structurată pe capitole și include următoarele elemente **obligatorii**:

- a. *Pagina de titlu* – informațiile care trebuie să apară în pagina de titlu a lucrării sunt prezentate în Anexa 3/4 (bis). Cîmpurile cu steluțe (domeniu*, program**) se vor înlocui cu cele corespunzătoare din anexa 8. Anexa 8 se găsește pe site-ul facultății, în aceeași locație ca și acest regulament.
- b. *Formular de înscriere a temei lucrării* (Anexa 1/2, **în original**) –avizat de conducător, directorul de departament / coordonatorul de master și decan, avînd și codul de validare care înlocuiește semnăturile olografe.
- c. *Declarație de copyright – obligatorie doar în cazul în care studentul sau compania își asumă copyright-ul lucrării* - (Anexa 6/ 6 bis). Vezi explicații în capitolul 4: proprietatea intelectuală.
- d. *Declarație de onestitate academică* – lucrarea va conține o declarație pe propria răspundere a absolventului, datată și **semnată în original**. Conținutul declarației este prezentat în Anexa 5 / 5 bis. Declarația semnată se va scana și se va introduce în documentul PDF unic care reprezintă forma electronică a lucrării. Această declarație este diferită ca format de *declarația de originalitate* care se depune doar la secretariat și care include și date personale ale studentului (CNP etc).
- e. *Cuprins* – lucrarea va avea un cuprins care să conțină cel puțin titlurile tuturor capitolelor însoțite de numărul paginii la care începe fiecare capitol;
- f. *Lista figurilor și lista tabelelor* – în cazul în care lucrarea conține figuri (imagini, grafice) și/sau tabele numeroase, acestea vor fi prezentate, imediat după cuprins, sub forma unor liste (separat pentru figuri și tabele) care conțin numele fiecărui element și numărul paginii la care se află acesta;
- g. *Lista acronimelor* – se vor lista, în ordine alfabetică, toate acronimele folosite în text, împreună cu semnificația inițialelor și traducerea în limba română (dacă este cazul);
- h. *Introducere* – aceasta va conține motivația alegerii temei, gradul de noutate al temei (dacă este cazul), obiectivele generale ale proiectului, metodologia folosită, și va rezuma contribuția studentului și rezultatele obținute;
- i. *Capitole* – lucrarea va conține capitole numerotate crescător (introducerea nu se numerează, primul capitol fiind capitolul 1);
- j. *Concluziile proiectului* – în această parte a lucrării se regăsesc cele mai importante concluzii din lucrare, opinia personală privind rezultatele obținute în lucrare, precum și (*opțional*) potențiale direcții viitoare de cercetare legate de tema abordată. Concluziile proiectului nu se numerează ca și capitol;
- k. *Bibliografie* – va conține lista tuturor surselor de informație utilizate de către absolvent pentru redactarea proiectului și care au fost citate în text.

1. *Anexe opționale* – acestea se numerează în ordine crescătoare, începând cu Anexa 1 (fără legătură cu Anexele din acest Regulament). Fiecare anexă se va menționa cel puțin o dată în textul lucrării, ca referință. Tipic, în anexe se includ scheme electrice complete, desene de cablaj imprimat, codul sursă scris de absolvent, fotografii ale machetei/ cablajului/ experimentelor (dacă există), anumite grafice (dacă sunt prea numeroase pentru a fi listate direct în cadrul capitolelor), diagrama Gantt a proiectului (opțională) etc. Nu se vor include în anexe materiale care nu reprezintă contribuția absolventului (de exemplu: cod sursă a unor biblioteci deja existente, foi de catalog a unor componente etc) decât în cazuri bine justificate și cu menționarea explicită a faptului că aceste materiale sînt pre-existente.

2. Reguli de redactare a lucrării

Pentru redactare se va folosi un program de tehnoredactare (exemple: Microsoft Word, LaTeX, Open Office). Formatul lucrării va fi A4, numărul de pagini (*exclusiv anexele*) fiind între 40 și 80 (pentru proiectul de diplomă) și între 60 și 100 (pentru lucrarea de disertație), cu următoarele elemente:

- a. *Limba de redactare*: Se va utiliza *obligatoriu* limba programului de studiu al absolventului; pentru limba română, se impune utilizarea **diacriticelor** specifice (ă, î, â, ș, ț). Prin excepție, proiectele realizate în cadrul unor stagii/burse la facultăți din străinătate efectuate în ultimul semestru universitar, și avînd ca scop pregătirea proiectului în străinătate, pot fi redactate în limba străină respectivă, cu aprobarea conducătorului de proiect din ETTI și a directorului de departament / coordonatorului de master de care aparține absolventul. Acest Regulament și Anexele aferente pentru programele în limba engleză se găsesc în aceeași locație pe site-ul ETTI.
- b. *Modul de legare/îndosariere* – proiectul tipărit se va lega obligatoriu folosind sistemul cu inele de plastic, copertă față din plastic transparent și copertă spate din carton subțire sau plastic. Din motive de spațiu de arhivare, nu este permisă legarea folosind coperti cartonate.
- c. *Modul de tipărire* – textul se va tipări **pe ambele fețe** ale foi de hîrtie (*double-sided*). Fiecare element prezentat în partea 1 a acestui regulament va începe pe o pagină *impară*; aceasta înseamnă că, dacă este nevoie, va exista o pagină goală pară la sfîrșitul unor capitole.
- d. *Marginile paginii* – se vor utiliza următoarele valori pentru marginile paginii:
 - stînga: 2 cm;
 - dreapta: 2 cm
 - sus: 2 cm
 - jos: 2 cm
- e. *Spațiere între rînduri* - textul va respecta o spațiere între rînduri de 1 - maxim 1.2 rînduri.
- f. *Alinierea textului în cadrul paragrafelor* - textul din cadrul paragrafelor normale va fi aliniat între marginile din stînga și dreapta (*justified*). Excepție fac titlurile capitolelor, care pot fi aliniate centrat, precum și etichetele tabelelor și figurilor (a se vedea explicațiile de mai jos);
- g. *Font* – fontul utilizat pentru redactare (atît în capitole, cît și în anexe):
 - Pentru textul lucrării se va utiliza un font de tip *proporțional* (exemplu: *Times New Roman*, *Computer Modern* etc), cu dimensiunea corpului de 11..12 puncte. Este recomandată folosirea unui font cu *serifuri* cum sînt cele exemplificate. Folosirea unui

font de tip *sans serif* (de exemplu, Arial) nu este indicată pentru documente tipărite, întrucât încetinește citirea.

- Pentru listarea codului sursă se va utiliza un font *cu dimensiune fixă* (exemplu: Courier New etc), cu dimensiunea corpului de 8 .. 12 puncte. Este recomandabilă reducerea corpului în anexe. Listarea codului sursă se poate face pe 2 coloane.
- h. *Numerotarea paginilor* - numerotarea paginilor se face consecutiv cu cifre arabe (1,2,...) începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a proiectului, inclusiv anexele, dar numărul paginii apare doar începând cu Introducerea. Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii, centrat.
- i. *Antetul paginii – opțional* – poate apărea începând cu introducerea și poate conține elemente de identificare cum ar fi numele absolventului, titlul capitolului etc.
- j. *Tabele* – tabelele se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua reprezentând numărul tabelului din capitolul respectiv. Fiecare tabel are număr și titlu, care se menționează sub tabel, centrat. În toate cazurile în care datele sunt preluate dintr-o sursă externă, sursa datelor se precizează sub tabel, ca referință bibliografică (exemplu: Sursa: [1] sau Sursa: [AB1]).
- k. *Figuri* - figurile (aici sunt incluse imagini, grafice, capturi de ecran) se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua fiind numărul figurii din capitolul respectiv; fiecare figură are număr și titlu, care se menționează sub figură, centrat. Dacă figura reprezintă un grafic, axele de coordonate vor fi obligatoriu etichetate. În toate cazurile în care figura este preluată dintr-o sursă externă, sursa datelor se precizează sub figură, ca referință bibliografică (sub forma Sursa: [1] sau Sursa: [AB1]).

Observație: în cazul în care tabelul/figura provine din foaia de catalog (*datasheet*-ul) unei componente electronice produsă de o firmă, este acceptabil să se scrie sursa în eticheta figurii/tabelului (*exemplu- Sursa: National Semiconductor*) în locul creării unei intrări în bibliografie numai pentru acea foaie de catalog.

1. *Referințele bibliografice în text* - se citează materiale tipărite (cărți și capitole în cărți, articole și lucrări conferințe tipărite), surse electronice (articole și lucrări conferințe disponibile on line, site-uri consultate) și standarde/propuneri de standarde; referințele în text se fac sub una din următoarele forme, care vor corespunde întocmai între text și bibliografie. Se poate folosi una din variantele:
 - numerotare crescătoare, în ordinea citării în text: [1], [2], ...
 - numele autorului/primului autor, sau numele standardului/documentului, urmat de anul apariției: [Bernoulli, 1750], [National Instruments Application note 150, 1999]
 - o prescurtare unică formată din litere și cifre, de exemplu: pentru cărți/articole, inițialele autorului (primului autor) urmate de anul apariției: [AB86], [MW06], ...; pentru standarde, numele sau prescurtarea standardului: [RFC4531], ...; pentru documente de firmă, foi de catalog, sau alte documente la care nu se precizează explicit autorul, o prescurtare la alegere: [TEK01], [NAT01], [WWW1], ...
- m. *Bibliografia* - constituie înșiruirea referințelor bibliografice *citate în text*. Dacă s-a ales varianta numerotării [1][2]..., referințele se vor lista în ordine crescătoare, iar dacă s-a ales o variantă literară, în ordine alfabetică a numelui sau prescurtării folosite. Se vor respecta următoarele reguli de redactare:

1. Carte:

Exemplu:

[1] Neanderthal, H., *Tranzistoare MOS cu grila de piatră*, Editura Papyrus, Stonehenge, 20000 î. Hr.

2. Articol dintr-o revistă sau din volumele unei conferințe:

Exemplu:

[2] Ivanovici, I. I. , “Electronic Nothingness”, în *Journal of Emo Electronics*, nr. 5/2012, pp.12-30.

3. Standarde, documente ale unor organizații:

Exemplu:

[3] RFC90210, *A standard for waterless communications between whales*, International Standards Organization, Section XVIII, 2030

4. Documente disponibile exclusiv *online*:

Exemplu:

[4] *Transistors considered harmful for the future of vacuum tubes*, <http://www.lee-de-forest.org/Transistor>, accesat la data: 23.8.1944

Observații:

- Numărul paginii/paginilor se trec dacă citarea se referă la o anumită pagină sau grup de pagini, iar în cazul articolelor publicate într-un volum, pentru găsirea ușoară a articolului în volum
- În cazul în care resursa bibliografică a fost accesată pe Internet, se va specifica URL-ul complet și mențiunea „accesat la data...”
- Nu se vor introduce referințe bibliografice pentru *care nu există citare* în cuprinsul lucrării
- Se pot accepta mici variații față de stilul de citări bibliografice prezentat aici, cu condiția respectării unui stil *consistent* pe tot parcursul lucrării
- dacă se lucrează în LaTeX, se poate folosi pachetul BibTeX
- este recomandat ca bibliografia să fie echilibrată, în acest sens incluzându-se toate categoriile uzuale de documentație: cărți tipărite la edituri, reviste, articole de specialitate, documentații online.
- În general, se va evita citarea de articole din Wikipedia sau alte enciclopedii online, întrucât astfel de articole pot fi editate de oricine și nu reprezintă informații științifice controlate. Puteți folosi Wikipedia pentru a găsi referințele pe baza căruia a fost scrisă pagina respectivă, și le citați pe acelea.

Capitolul 4: Proprietatea intelectuală; proiecte cu caracter confidențial

Se va acorda o deosebită importanță respectării drepturilor de proprietate intelectuală. Încălcarea acestora se sancționează conform legilor și regulamentelor în vigoare. În acest sens:

- citările se vor face conform regulilor din cap. 3 și vor fi conforme cu procedura descrisă în *Declarația pe proprie răspundere* (Anexa 5)
- toate sursele citate vor fi numerotate în text; numerele (sau prescurtările) vor avea corespondent în Bibliografia lucrării
- se vor respecta regulile de citare pentru orice tabel care este preluat (sau informația din el este preluată, chiar dacă tabelul este reformatat) din orice altă sursă, respectiv pentru toate figurile care nu sînt desenate de către absolvent, inclusiv fotografii care nu sînt realizate de către absolvent.

Asumarea proprietății intelectuale de către student/companie

Implicit, dacă nu se face altă mențiune, *proprietatea intelectuală asupra lucrării aparține UPB*. Dacă dorește, absolventul poate pretinde drepturile de proprietate intelectuală (*copyright*) asupra lucrării; similar, dacă lucrarea este realizată în cadrul colaborării cu o companie comercială (firmă), aceasta poate pretinde drepturile de proprietate intelectuală. În aceste cazuri opționale:

- se va insera o pagină cu informația de *copyright* (Anexa 6); lipsa acestei pagini înseamnă situația implicită, și anume *copyright*-ul aparține UPB
- chiar dacă absolventul /firma deține dreptul de proprietate intelectuală, este obligatoriu să se transfere către UPB dreptul de a reproduce, a distribui și a publica fără costuri adiționale lucrarea. Conținutul Anexei 6 stipulează acest drept și trebuie păstrat nemodificat. *Aceasta este o condiție eliminatorie pentru absolvire.*
- Transferul *copyright*ului de la UPB la student sau companie este condiționat de *acordul conducătorului lucrării*. Aceste chestiuni trebuie discutate între absolvent și conducător; *nu este prevăzut un formular separat de acord* al conducătorului în acest sens, ci doar semnătura sa pe Anexa 1/2 și pe documentul de înscriere la secretariat înainte de susținere. De exemplu, dacă lucrarea se bazează pe unele rezultate ale cercetării conducătorului, el poate refuza ca absolventul să-și asume *copyright*-ul și nu va aviza înscrierea, ducînd la imposibilitatea absolvirii.

Proiecte cu caracter confidențial

În cazul implicit se consideră că elaborarea lucrării are scop didactic sau de cercetare, iar întreaga lucrare (sub formă tipărită sau sub formă de document PDF) poate fi arhivată de UPB/ETTI în cadrul unei arhive care poate fi consultată public.

În cazuri speciale, este posibil ca anumite pasaje din lucrare să fie caracterizate drept confidențiale și să fie excluse de la arhivare. Exemple: anumite părți din codul sursă, unele specificații/scheme hardware, anumiți algoritmi, sau anumite rezultate, în cazul unor proiecte realizate în colaborare cu o companie comercială, sau în cadrul unor proiecte de cercetare speciale în care e implicat absolventul sau conducătorul lucrării. De notat că, în spiritul deschiderii academice, UPB/ETTI nu încurajează această practică, și nu este garantată aprobarea sa. *Este obligatorie obținerea aprobării înainte de a începe elaborarea temei.*

În cazurile *bine justificate* în care se dorește aceasta:

- este obligatorie înaintarea către directorul de departament/coordonatorul de master a unei cereri în care să se specifice ce părți din lucrare să fie confidențiale, împreună cu justificarea cererii. Aprobarea și semnarea cererii trebuie obținute înainte de data limită pentru predarea lucrării în format PDF, în caz contrar cenzurarea acesteia nu este permisă și lucrarea trebuie predată în formă completă, sub penalizarea ne-promovării examenului de diplomă / disertație.
- se fac două variante de proiect. Prima, în format tipărit + CD/DVD, *va fi completă, necenzurată*, și va fi disponibilă în ziua susținerii lucrării, pentru ca absolventul să poată fi examinat în mod complet de către comisie, urmînd ca el să răspundă la orice întrebare. Această variantă va fi ridicată de către absolvent / conducător imediat după susținere. O a doua variantă, cu pasajele confidențiale eliminate, va fi încărcată (ca PDF) pe site-ul facultății, la datele obișnuite. În această variantă, ***care nu se tipărește***, se va include, după Anexa 1/2, cererea (scanată) de confidențialitate aprobată de către directorul de departament/coordonatorul programului de master.

Universitatea "Politehnica" din București
 Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
 Programul de studiu _____

TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

a studentului _____ grupa _____

1. Titlul temei: _____

2. Descrierea contribuției originale a studentului (în afara părții de documentare) și specificații de proiectare:

se vor descrie în 10..15 rînduri elementele originale: proiectarea, realizarea practică și testarea unei machete/a unui sistem electronic cu funcțiile ... / dezvoltare software care să îndeplinească cerințele ... / realizarea de simulări comparative urmate de tragerea unor concluzii în domeniul ... / realizarea de experimente, măsurători cu tragerea unor concluzii în domeniul....

Această anexă nu se tipărește, ci reprezintă un formular de pe site-ul facultății.

3. Proiectul se bazează pe cunoștințe dobândite în principal la următoarele 3-4 discipline:

4. Data înregistrării temei: _____

Conducător(i) lucrare,

Student,

_____ (Compania) _____

Decan,

Director departament,

Cod validare: XXXXXXXXXXXXX

Universitatea "Politehnica" din București
 Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
 Programul de masterat _____

TEMA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE

a masterandului _____ grupa _____

1. Titlul temei: _____

2. Descrierea contribuției originale a studentului (în afara părții de documentare) și specificații de proiectare:

se vor descrie în 10..15 rânduri elementele originale: proiectarea, realizarea practică și testarea unei machete/a unui sistem electronic cu funcțiile ... / dezvoltare software care să îndeplinească cerințele ... / realizarea de simulări comparative urmate de tragerea unor concluzii în domeniul ... / realizarea de experimente, măsurători cu tragerea unor concluzii în domeniul....

Această anexă nu se tipărește, ci reprezintă un formular de pe site-ul facultății

3. Proiectul se bazează pe cunoștințe dobândite în principal la următoarele 3-4 discipline:

4. Data înregistrării temei: _____

Conducător(i) lucrare,

Masterand,

Decan,

Coordonator program de master,

Cod validare: XXXXXXXXXX

Universitatea “Politehnica” din București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Titlul complet al temei
(va corespunde celui din Anexa 1, la care se poate adăuga un subtitlu)

Proiect de diplomă

prezentat ca cerință parțială pentru obținerea titlului de

*Inginer în domeniul domeniul**

programul de studii de licență *program***

Conducător(i) științific(i)

Titlu Prenume NUME

Absolvent

Prenume NUME

Anul

Universitatea “Politehnica” din București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Titlul complet al temei lucrării de disertație
(va corespunde celui din Anexa 2, la care se poate adăuga un subtitlu)

Lucrare de disertație

prezentată ca cerință parțială pentru obținerea titlului de

*Master în domeniul domeniu**

programul de studii de masterat *program***

Conducător(i) științific(i)

Titlu Prenume NUME

Absolvent

Titlu Prenume NUME

Anul

Declarație de onestitate academică

Prin prezenta declar că lucrarea cu titlul “*Titlul complet al proiectului*”, prezentată în cadrul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației a Universității “Politehnica” din București ca cerință parțială pentru obținerea titlului de *Inginer/ Master* în domeniul *domeniul***, programul de studii *program**** este scrisă de mine și nu a mai fost prezentată niciodată la o facultate sau instituție de învățământ superior din țară sau străinătate.

Declar că toate sursele utilizate, inclusiv cele de pe Internet, sunt indicate în lucrare, ca referințe bibliografice. Fragmentele de text din alte surse, reproduse exact, chiar și în traducere proprie din altă limbă, sunt scrise între ghilimele și fac referință la sursă. Reformularea în cuvinte proprii a textelor scrise de către alți autori face referință la sursă. Înțeleg că plagiatul constituie infracțiune și se sancționează conform legilor în vigoare.

Declar că toate rezultatele simulărilor, experimentelor și măsurărilor pe care le prezint ca fiind făcute de mine, precum și metodele prin care au fost obținute, sunt reale și provin din respectivele simulări, experimente și măsurători. Înțeleg că falsificarea datelor și rezultatelor constituie fraudă și se sancționează conform regulamentelor în vigoare.

București, *data*

Absolvent *Prenume NUME*

(semnătura în original)

Copyright © anul , nume student / nume companie

Toate drepturile rezervate

Autorul acordă UPB dreptul de a reproduce și de a distribui public copii pe hârtie sau electronice ale acestei lucrări, în formă integrală sau parțială.

Universitatea “Politehnica” din București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Departamentul * _____

**Formular de apreciere asupra activității din timpul semestrului VIII aferentă
proiectului de diplomă**

Titlul proiectului: _____

Această anexă nu se tipărește, ci se completează online în aplicația de pe site-ul facultății, de către coordonatorul studentului, în perioada specificată în calendar: sfârșitul semestrului II pentru susținerea în vară sau sfârșitul sesiunii de restanțe de toamnă pt. susținerea în toamnă.

Anexa este listată aici pentru a vedea semnificația punctajelor.

Numele, inițiala tatălui, prenumele, grupa studentului:

Punctaj la disciplina „*Activitate pregătire proiect licență*” [0-100%]: _____
(se apreciază măsura în care studentul a efectuat documentarea și celelalte activități pregătitoare)

Punctaj la disciplina „*Practică pentru proiect licență*” [0-100%]: _____
(se apreciază măsura în care absolventul a realizat și finalizat cercetare și contribuțiile practice, originale stabilite în Anexa 1)

Observație: pentru a obține calificativul „Admis” la proiectul de diplomă, fiecare punctaj trebuie să fie cel puțin 50%.

CONDUCĂTOR LUCRARE,

Titlu Prenume NUME

(semnătura) _____

Data: _____

Universitatea “Politehnica” din București
 Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
 Programul de masterat* _____

**Formular de apreciere asupra activității din timpul semestrului IV aferentă
 disciplinei "Practică, cercetare și elaborare disertație"**

Titlul proiectului de disertație:

Numele, inițiala tatălui, prenumele, grupa studentului:

Această anexă nu se tipărește, ci se completează online în aplicația de pe site-ul facultății, de către coordonatorul studentului, în perioada specificată în calendar: sfârșitul semestrului II pentru susținerea în vară sau sfârșitul sesiunii de restanțe de toamnă pt. susținerea în toamnă.

Anexa este listată aici pentru a vedea semnificația punctajelor.

I. Punctaj la criteriul „*Activitate cercetare și elaborare proiect disertație*” [0-80]: _____
 (se apreciază măsura în care studentul a realizat și finalizat documentarea și celelalte activități pregătitoare și cercetarea originală stabilită în formularul de înscriere a temei lucrării de disertație)

II. Punctaj la criteriul „*Practică pentru proiect disertație*” [0 sau 20]: _____
 (se apreciază cu 20 de puncte faptul că absolventul a realizat și finalizat contribuțiile practice, originale, stabilite în formularul de înscriere la disertație, corespunzător cazurilor 1 sau 2; se apreciază cu 0 puncte, dacă s-a bifat cazul 3)

☐

1. Practică realizată la firmă (se atasează adeverința)

☐

2. Practică realizată în facultate, în Laboratorul _____

☐

3. Fără activitate practică efectuată

III. Punctaj total (suma I+II) acordat activităților disciplinei "*Practică, cercetare și elaborare disertație*" [0-100]: _____

Observație: pentru a obține calificativul „Admis”, punctajul total trebuie să fie cel puțin 50.

CONDUCĂTOR LUCRARE DE DISERTAȚIE,

Titlu Prenume NUME

(semnătura) _____

Data: _____