

PROGRAMUL DE MASTERAT

MANAGEMENT ÎN TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Descrierea disciplinelor din planul de învățământ

Managementul securității informației

(in engleza : curs comun cu studentii de la masterul Sisteme Avansate de Securitate)

Cursul acoperă problematica securității informației la nivelul organizației, a modului de implementare a unui sistem de management al securității informației și elemente legate de auditul de securitate.

Cursul își propune instruirea studenților în vederea proiectării și implementării corecte a unui sistem de management al securității informației (SMSI) folosind standardele recunoscute la nivel internațional și național. Obiectivele specifice ale cursului sunt:

- Cunoașterea elementelor necesare proiectării și implementării unui sistem de management al securității informației
- Cunoașterea standardelor aplicabile la nivel internațional/national privind securitatea informației (ISO27k, COBIT, directiva NIS etc.)
- Implementarea unui sistem de management al securității informației
- Auditarea unui SMSI

Management financiar

Acest curs prezintă studenților modul în care finanțele îi pot ajuta să înțeleagă cum firmele își realizează obiectivele, accentuând aspectele financiare ale deciziilor manageriale. Focalizarea acestui curs este pe explicarea instrumentelor și a tehnicilor financiare care pot ajuta firmele să-și maximizeze valoarea prin îmbunătățirea deciziilor cu privire la structura de capital, finanțarea investițiilor directe și managementul capitalului de lucru. Cursul atinge toate ariile de interes din finanțe, el cuprinde evaluarea activelor financiare și reale, managementul riscului și derivatele financiare, compensarea dintre risc și venitul așteptat, finanțarea corporațiilor și politica de dividend.

Dezvoltarea de software in startup-uri

Cursul oferă studenților o imagine de ansamblu asupra conceptului de startup în domeniul tehnologiei, o introducere a conceptelor de business necesare pentru startup-uri pe tehnologie și cunoștințe tehnice practice pentru pornirea unui startup (accentul fiind pe dobândirea acelor deprinderi tehnice pentru dezvoltarea de prototipuri).

Cursul are o puternică dimensiune practică, punând accentul pe dezvoltarea în echipă a unui proiect antreprenorial de amploare (sub forma unui produs sau serviciu, propus de fiecare echipă în parte). Se dorește ca rezultat la finalul semestrului validarea modelului de business și dezvoltarea unui prototip (MVP). Echipele formate vor continua să dezvolte proiectele semestrul următor în cadrul cursului Antreprenoriat și Inovare Digitală, și să construiască mai departe pe rezultatele obținute.

Partea practica a cursului are trei laturi principale. Prima, de management, constând în aspecte de management ale echipei (metodologii agile pentru lucrul în echipă și lucrul în echipă folosind unelte pentru controlul versiunilor). A doua, de inginerie și automatizare, constând în sisteme automate de testare și livrare software, orchestrarea de servicii cloud și integrarea cu API-uri externe, dezvoltarea de landing page-uri și dezvoltarea de prototipuri pentru testarea experienței utilizatorului. A treia, de business, constând în configurarea de unelte pentru monitorizarea traficului și metricilor, și aplicarea unor procese cunoscute pentru descoperirea clienților și dezvoltarea produselor.

Elemente avansate de Ingineria Programelor

Cursul pune accent pe o serie de activități ale ingineriei software în care sunt implicați în mod deosebit managerii din domeniul IT: alegerea modelului adecvat pentru procesul de dezvoltare a unui produs software, extragerea și definirea cerințelor pentru un produs software, alegerea arhitecturii adecvate pentru un produs software, asigurarea calității produselor software, utilizarea metricilor pentru evaluarea și estimarea calității produselor software și a procesului de dezvoltare.

Sunt analizate diverse modele de dezvoltare software, arhitecturi software, activitățile de asigurare a calității într-un proces de dezvoltare software, standarde și modele de calitate,

verificarea și validarea în procesele software, diferite tipuri de metrici software.

În scopul familiarizării studenților cu dezvoltarea produselor software într-un cadru metodologic sistematic, suportat de un set de instrumente de inginerie software, cursul prezintă metodologia RUP (Rational Unified Process) și “Cele mai bune practici ale Ingineriei Software” incluse în aceasta metodologie. Totodată, sunt analizate cele mai populare metodologii agile în dezvoltarea de software.

Data Mining și Data Warehousing

Acest curs prezintă tehnologii, metode și algoritmi pentru descoperirea de cunoștințe în baze de date (KDD, domeniu cunoscut și sub numele de Data Mining). Cursul prezintă diferite clase de probleme și algoritmi specifici: Preprocesarea datelor, Reguli de asociere și șabloane secvențiale, Învățarea supervizată, Învățarea nesupervizată, Învățarea parțial supervizată, Integrarea informațiilor, Descoperirea de cunoștințe în logurile web. Ultima parte a cursului conține o introducere în domeniul depozitelor de date (Data Warehousing) și descrie, de asemenea, unele tehnici de modelare dimensională și folosirea acestora în stocarea datelor. Orele de aplicații urmăresc înțelegerea, prezentarea și testarea unor algoritmi de data mining, evaluarea rezultatelor acestora pentru seturi de date diferite și diferite valori ale parametrilor, dar și studii de caz în domeniul depozitelor de date.

Antreprenoriat și inovare digitală

Cursul urmărește cultivarea cunoștințelor și abilităților studenților pentru a dezvolta un proiect tehnic în spirit antreprenorial, ca un start-up sau în alte forme de organizare. În prima parte, cursul clarifică diversitatea practicilor antreprenoriale din ziua de azi, familiarizează studenții cu viziunea unui produs, cu evaluarea stării actuale a dezvoltării tehnologice – inclusiv a limitărilor, evoluțiilor și a oportunităților pentru poziționarea unei noi soluții pentru o nevoie veche sau nouă. În a doua parte, studenții dezvoltă competențe privind înțelegerea și gestiunii motivațiilor proprii și a membrilor unei echipe, gestiunea timpului, elemente introductive de planificare financiară, inclusiv privind instrumentele informatice dedicate, coordonarea activităților în echipă – de asemenea cu referire la soluții informaționale actuale. În a treia parte a cursului studenții se orientează către prezentarea publică a unui produs, se familiarizează cu

aspectele conceptuale, etice și legale ale proprietății intelectuale, cu abordări și tehnici în branding, cercetarea de piață și marketing. Cursul are o importantă dimensiune practică, implicând studenții în activități de laborator pentru toate subiectele discutate. Astfel, studenții urmăresc evoluția unui produs de la design până la prezentarea publică în diferite etape ale acestuia, explorând diferitele fațete ale unui astfel de proiect prin activități de grup și interactive, prin familiarizarea cu soluții informatice diverse de comunicare, design și gestiune a muncii în echipă, precum și prin prezentări publice ale unor idei sau proiecte. Studenții dobândesc astfel atât abilități tehnice de lucru cu instrumente informatice curente necesare proiectelor antreprenoriale, cât și abilități de comunicare directă, publică și de lucru în echipă. Ca urmare a finalizării cursului, studenții vor putea evalua oportunitatea dezvoltării unui produs în contextul tehnologic actual, vor putea estima nevoile inițiale privind demararea unui proiect antreprenorial și vor stăpâni principalele concepte precum și soluții informatice eficiente pentru punerea în practică a unui astfel de proiect.

Managementul informatic al proceselor de afaceri

Cursul prezintă caracteristicile fluxurilor de activități (proceselor de afaceri) și a sistemelor de management a fluxurilor de activități, precum și pașii urmați pentru modelarea informatică a unui proces de afaceri. Vor fi introduse în mod gradat: arhitectura de referință a sistemelor de fluxuri de activități, importanța și beneficiile managementului proceselor de afaceri (BPM), termenii cheie și conceptele din BPM, principiile BPM și modul de aplicare al acestora, tehnicile de bază utilizate în managementul și evaluarea proceselor de afaceri, modelarea proceselor de afaceri utilizând rețele Petri. Toate aceste noțiuni vor permite înțelegerea arhitecturii unui proces, a analizei, reproiectării, îmbunătățirii, automatizării unui proces precum și a proiectării resurselor unei organizații - și cum să facem ca acestea să funcționeze împreună. Studenții vor fi capabili să realizeze: modelarea unui proces de afaceri pe baza unei descrieri informative (utilizând un pachet software dedicat BPM), să aplice concepte precum caz, sarcină, element de lucru, activitate, unitate organizațională, resursă etc., să analizeze un proces de activități (validare, verificare și analiza performanțelor) și să-l reproiecteze pentru a-l îmbunătăți.

Marketing digital

Cursul prezintă conceptele și instrumentele specifice marketingului digital. Dintre aspectele esențiale care vor fi studiate se pot enumera:

- Strategii de marketing digital
- Cercetarea pieței pe Internet
- Proiectarea unui website folosind aplicațiile Adobe Dreamweaver și Microsoft Expression Web 4.0
- Reguli de copywriting pe Web
- Reguli de redactare a mesajelor promoționale pe Internet
- Search Engine Marketing (SEM)
- Search Engine Optimization (SEO)
- Atragerea traficului prin rețele social media. Aspecte de social media marketing
- E-mail marketing
- Mobile marketing

Aplicațiile practice includ prezentarea aplicației Microsoft Expression Web 4.0, elemente de HTML și CSS necesare proiectării unui website complet funcțional în internet precum și folosirea aplicației TMG 3.0 de simulare a unei campanii de marketing pentru o firmă din domeniul IT. Participarea în cadrul orelor de laborator produce efecte psihologice benefice asupra studenților, întrucât le oferă posibilitatea să-și manifeste pe deplin personalitatea, să învețe să lucreze în echipă alături de ceilalți colegi, să-și verifice în practică asimilarea cunoștințelor de marketing, să-și formeze capacitatea de generalizare și de abstractizare a fenomenelor și proceselor, să învețe din propriile greșeli etc. Totodată, studenții își pot dezvolta abilitatea de a raționa corect și rapid, într-un interval de timp precizat. Simularea TMG 3.0 stimulează spiritul competitiv, gândirea creativă și ajută la asimilarea și înțelegerea conceptelor de marketing și aplicarea lor în domeniul digital, studenții fiind puși în situații virtuale apropiate de cele în care se află managerii unei firme reale din domeniul IT.

Strategii în afaceri și infrastructuri informatice support

Acest curs este proiectat să dezvolte o gândire strategică asupra afacerilor, înțelegând mediile concurențiale și implicațiile deciziilor referitoare la industriile abordate și strategiile concurențiale utilizate. Cursul se bazează pe prezentări și analize de studii de caz. Conținut: Procesul managementului strategic. Analiza situațională (extern și intern) cu identificarea factorilor pentru fundamentarea strategiilor. Tipologia strategiilor. Stabilirea direcției strategice: viziune, misiune, obiective strategice. Formularea și Implementarea strategiilor. Monitorizare și evaluare. Infrastructuri informatice support: ERP, CRM, BSC și Skandia Navigator.

Managementul proiectelor IT

Cursul prezintă metodologii de management al proiectelor recunoscute pe scară largă, cu experiența operațională în industria IT: PMBOK și PM2 (Process Manager 2). De asemenea, studenții sunt familiarizați cu metode de management a dezvoltării de software folosind metodologii de tip Agile (Scrum și Kanban), care au în prezent o aplicare largă în companiile de profil. Principalele obiective ale cursului sunt:

- Dobândirea de cunoștințe practice privind managementul proiectelor IT, în special al proiectelor de dezvoltare software, aprofundarea proceselor de bază ale disciplinei, respectiv planificare, execuție, monitorizare și control, precum și aprofundarea ariilor de acoperire ale domeniului.
- Dobândirea de tehnici eficiente pentru gestionarea echipelor și proiectelor Agile. Se va crea o bază solidă și practică pentru a începe execuția primului proiect Agile.
- Dobândirea de cunoștințe practice pentru execuția proiectelor conform metodologiilor studiate folosind instrumentele informatice Jira și Microsoft Project.

Cercetare științifică

Activitatea de cercetare contribuie la fixarea și aprofundarea cunoștințelor de la cursuri, prin proiecte concrete, și în același timp deschide un orizont de cercetare, inovare și creativitate,

Activitatea de cercetare în cadrul programului de masterat “Management în Tehnologia

Informației” (MTI) este focalizată pe cercetări din domeniile disciplinelor existente în planul de învățământ: metode moderne de management financiar și marketing, managementul securității informației, optimizarea proceselor de afaceri prin folosirea Tehnologiei Informației, folosirea instrumentelor informatice pentru antreprenoriat și management tehnologic, metode moderne ale Ingineriei Programelor, asigurarea calității software, tehnici avansate de data mining, modelarea informatică a proceselor complexe de afaceri, politici și strategii în managementul întreprinderilor din domeniul IT și altele.

Se urmărește ca, pe baza acestei discipline, studenții să dobândească o serie de competențe specifice, astfel încât să fie capabili:

- Să identifice, să aleagă și să aplice abordarea corectă pentru rezolvarea problemelor de management în domeniile aferente Tehnologiei Informației
- Să poată evalua comparativ avantajele și dezavantajele alegerii făcute
- Să deprindă metode de cercetare științifică, aplicând corect regulile de etică în cercetarea științifică
- Să întocmească un raport de cercetare
- Să aplice metode și instrumente specifice Ingineriei Programelor în procesele de dezvoltare software
- Să comunice eficient în cadrul echipei de lucru
- Să adopte strategia corectă în conformitate cu situația de lucru
- Să folosească în mod eficient instrumente de lucru colaborativ

Exemple de teme de cercetare:

- Testarea automată a programelor
- Managementul calității în IT
- Calitatea serviciilor software
- Analiza impactului sistemelor informatice asupra inovării organizaționale
- Optimizarea proceselor și creșterea eficienței modelelor de afaceri de tip B2B, B2C, C2C
- Creșterea performanței managementului companiei prin folosirea de sisteme informatice pentru asistarea adoptării deciziilor (DSS- Decision Support Systems / sisteme expert, fuzzy, inteligență artificială, etc.).
- Analiza factorilor critici de succes specifici implementării sistemelor ERP într-o organizație
- Managementul serviciilor din domeniul IT
- Cercetari privind competențele absolvenților facultății de Automatică și Calculatoare cerute de piața muncii din domeniul IT. Elaborarea modelului angajatului competitiv.

- Sistem informatic pentru recrutarea și selecția resurselor umane
 - Analiza strategiilor concurențiale ale marilor companii din domeniul IT, românești și străine.
- Aspecte teoretice și studii de caz
- Analiza modelelor de afaceri bazate pe utilizarea Internetului și a tehnologiilor Web (de exemplu, companii virtuale, echipe virtuale, B2B sau B2C)
 - Politici și strategii în relațiile publice ale unei companii din domeniul IT
 - Ubiquitous data mining
 - Managementul incidentelor de securitate în rețelele de calcul și de comunicații - structuri de tip CERT (CSIRT)
 - Sisteme automate de tranzacționare pe piața de capital

Fiecare student va primi o temă de cercetare la care va lucra pe parcursul celor 4 semestre, finalizându-se prin proiectul de disertație.

Recomandăm păstrarea aceleiași teme de cercetare pe parcursul celor 4 semestre, pentru a se putea finaliza (în disertație) cu un rezultat avansat, complex.