



UNIVERSITETI I EVROPËS JUGLINDORE
УНИВЕРЗИТЕТ НА ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА
SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY

Study program

Shkenca Kompjuterike

Fakulteti

Shkencat dhe Teknologjitë Bashkëkohore

Cikli i studimeve

Cikli i dytë (Pasdiplomike)

SETK

60

Kodi

SE-60

Titulli

Magjistër i Shkencave Kompjuterike / Drejtimi: Inxhinieria Softuerike

Numri në arkiv i akreditimit [60]

Numri në arkiv i akreditimit []

Vendimi për fillim me punë

Data akreditimit

16.02.2023

Përshkrimi i programit

Ndryshimet në shkencat kompjuterike dhe aplikimi i tyre janë shumë dinamike. Sfida kryesore e hulumtimit dhe studimeve në këtë drejtim është zhvillimi i sistemeve dhe teknologjive të reja të avancuara, që do të ofrojnë zgjidhje në fushën e informatikës dhe teknologjive të komunikimit. Teknologjitë e informacionit dhe të komunikimit janë bërë sektorë të mëdhenj dhe të famshëm që zgjerohen në mënyrë të shpejtë dhe janë sektorë më të zhvilluar në Bashkimin Evropian dhe në ekonominë globale. Përveç kësaj, shfaqja e tregjeve të reja të softuerit dhe në sektorin e telekomunikacionit në Evropën Juglindore ka iniciuar rritjen e kërkesës për profesionistë të kualifikuar dhe të specializuar në këtë fushë. Studentët e diplomuar mund të punojnë si inxhinierë profesionalë të softuerit, ose si arkitektë softueri në zhvillimin e kompanive të softuerit, ose në departamentet e TI-së. Niveli i lartë i aftësive profesionale do t'u mundësojë studentëve të diplomuar që më shpejt të bëhen udhëheqës të suksesshëm në industrinë e softuerit.

Karriera

Programi do t'u ofrojë studentëve njohuritë dhe shkathtësitë e nevojshme për të kontribuar në të gjitha aspektet e procesit të zhvillimit të softuerit, duke përfshirë planifikimin, bashkëpunimin, specifikimin, projektimin, zhvillimin, shpërndarjen dhe mirëmbajtjen e produkteve softuerike. Përveç kësaj, studentët do të fitojnë aftësi të përgjithshme si në të menduarit analitik dhe kritik, në punën ekipore dhe punën në mjediset shumëkulturore, në planifikim dhe organizim etj. Pas mbarimit të këtij programi, të diplomuarit do të kenë mundësi të bëjnë karrierë në industri të ndryshme, kryesisht duke përmblusur nevojat për hartimin e sistemeve kompjuterike, si zhvillues softueri, zhvillues softueri mobil dhe ueb, inxhinierë të bazave të të dhënave, menaxherë të projekteve dhe të proceseve softuerike apo dizajnues të sistemeve të informacionit dhe të gjitha këto varësisht nga drejtimi brenda programit studimor, që studentët do të zgjedhin. Semestri i fundit i studimeve përfshinë përpilimin e tezës së magjistraturës, duke u mundësuar të diplomuarve të vazhdojnë studimet e tyre drejt doktoratës në shkencat kompjuterike.

Rezultatet e të mësuarit

Njohuritë dhe të kuptuarit

Fiton aftësi për të zhvilluar dhe zbatuar ide origjinale dhe kreative të TI, për të siguruar cilësi, dizajnimi dhe menaxhimi të aplikacioneve, që ndërlidhen me fushën e telekomunikacionit si aplikacione, mbrojtje dhe ruajtjen e cilësisë;

Fiton aftësi për të aplikuar shkathtësitë e TI, njohuri dhe demonstrim të kompetencave të specializuara të shkencave kompjuterike dhe teknologjisë së informacionit në mënyrë që të organizojë lidhjen e proceseve të telekomunikacionit si strukturë që menaxhohet dhe monitorohet si në aspektin e transferit të të dhënave ashtu dhe në drejtim të krijimit të ndërfaqes së përdoruesit;

Fiton njohuri dhe kuptim në fushën e shkencave kompjuterike, inxhinierisë dhe shkencave kompjuterike (programim, teknologjitë ueb, bazat e të dhënave, rrjete, sisteme kompjuterike dhe të informacionit dhe multimedia);

Fiton njohuri të një apo më shumë fushave të industrisë së telekomunikacionit me të cilat mund të kualifikohet studenti si ekspert mbi aplikimin e njohurive në një fushë të caktuar;

Aplikimi i njohurive dhe të kuptuarit

Aftësi të zgjedhjes së problemeve në mënyrë kritike, të pavarur dhe kreative në mjedise të reja të pa hasura më herët pa përvojë të mëparshme në telekomunikacion.

Planifikim, menaxhim dhe vlerësim i hulumtimeve të pavarura në fushën e telekomunikacionit si dhe zhvillimit dhe zbatimit të mjeteve të përshtatshme për testim, simulim dhe implementim.

Kreativitet dhe origjinalitet në interpretimin e njohurive nga informatika për të zgjidhur problemet që lidhen me objektivat e zonës industriale të prodhimit të telekomunikacionit.

Aftësitë për të vlerësuar

Aftësi për integrim kreativ e sintezë të njohurive nga disa lëmi në fushën e telekomunikacionit, dhe administrim të proceseve dhe sistemeve me aplikim të mjeteve të TI të dizajnuara për çështje të caktuara.

Krijimi i proceseve arsimore duke përdorur mjete dhe teknika kompjuterike;

Aftësi për t'u marrë me situata komplekse që lidhen me procese specifike që rezultojnë në kohë reale në hapësirën e telekomunikacionit;

Aftësi për të identifikuar instancat e përshtatshme të specializuara dhe për të bërë vlerësime të kapshme në situata të mungesës së informacionit apo të dhënave të plota dhe të bazuara në parime e përgjegjësi personale, sociale dhe etike që lidhen me aplikimin e njohurive dhe të kuptuarit;

Aftësitë e komunikimit

Aftësi për të këmbyer përfundime dhe propozime të argumentuara dhe mbështetjen e tyre në mënyrë racionale, si me individë profesionale ashtu edhe me të tjerë, në mënyrë të qartë dhe pa dykuptimësi;

Marrja e përgjegjësisë së konsiderueshme për rezultatet e përbashkëta, udhëheqje dhe inicim të aktiviteteve.

Aftësitë e të mësuarit

Aftësia për të identifikuar nevojat individuale dhe drejtimet për zhvillim të mëtutjeshëm individual dhe autonom në fushat e zakonshme të informacionit.

Aftësia për të marrë përgjegjësinë për studim të vazhdueshëm në fusha të specializuara të biznesit dhe të informacionit në kuadër të ekonomisë në rrjet.

Aftësi për të marrë përgjegjësi për zhvillimin dhe trajnimin e mëtejshëm profesional.

Lista e lëndëve

Semestri 1

- [MCS-303] [6.0 SETK] **Metodologjia e hulumtimit**
- [CM191] [6.0 SETK] **Algoritmet e avancuara dhe strukturat e të dhënave**
- [CM192] [6.0 SETK] **Metodat formale në shkencat kompjuterike**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore profesionale (nga drejtimi)**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore profesionale (nga drejtimi)**

Semestri 2

- [CST-THESIS-120] [30.0 SETK] **Punimi i magjistraturës****

Description of courses

Lëndë obligative

- **Metodologjia e hulumtimit**

Qëllimi i kësaj lënde është që studentët të fitojnë njohuri dhe të kuptuarit e teorive të ndryshme shkencore dhe metodologjitë. Fillimisht, studentëve do t'u shpjegohen konceptet themelore dhe përkufizimet teorike dhe mostrat e të gjitha metodave ekzistuese të hulumtimit, hipoteza të drejtpërdrejta dhe indirekte, variablat, vlefshmëria e rezultateve, BIAS-i dhe paragjykimet dhe cilësive shkencore dhe metodologjitë sasiore të kërkimit dhe qasjet e tjera metodologjike. Për çdo kapitull, studentët, do të kryejnë edhe detyra praktike. Pas përfundimit me sukses të kësaj lënde, studentët do të jenë në gjendje: ta dinë dhe ta kuptojnë rëndësinë e koncepteve themelore shkencore; t'i mësojnë teknikat për hulumtim dhe kërkim efikas të informacionit dhe qasje efikase në informacione dhe literaturë relevante; t'i identifikojnë, t'i përshkruajnë dhe t'i formulojnë problemet shkencore; të bëjnë një zgjedhje të kujdesshme të qasjeve alternative kërkimore, të përshkruajnë me kujdes; të krahasojnë dhe të shpjegojnë avantazhet dhe disavantazhet e metodave të ndryshme shkencore për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave në kërkime sasiore dhe cilësore; t'i aplikojnë metodat themelore shkencore për të analizuar të dhënat sasiore dhe cilësore; të sigurojnë korniza teorike themelore mbi të cilat do të ndërtohen kërkimet; t'i shqyrtojnë ato dhe të bëjnë një vlerësim të publikimeve teknike dhe atyre shkencore.

- **Algoritmet e avancuara dhe strukturat e të dhënave**

Kjo lëndë bazohet në njohuri të mëparshme në fushën e algoritmeve dhe strukturave të të dhënave. Qëllimi i lëndës është të njohë studentët me algoritme të avancuara efikase dhe struktura adekuate të të dhënave që përdoren për organizimin, kërkimin dhe optimizimin e të dhënave. Ai përfshin gjithashtu efikasitetin teorik të algoritmeve dhe përcaktimin e tij praktik me qëllim që të jetë në gjendje të krahasojë algoritme të ndryshme. Gjatë lëndës, studentët do të njihen me disa algoritme të njohura, veçanërisht kërkimin dhe optimizimin në struktura komplekse jolineare si pemët dhe grafikët.

- **Metodat formale në shkencat kompjuterike**

Kjo lëndë u jep studentëve një prezantim gjithëpërfshirës të metodave formale dhe aplikimit të tyre në specifikimin dhe verifikimin e softuerit. Ai mbulon disa baza në metodat formale, duke përfshirë teorinë dhe funksionet e bashkësive, makinat me gjendje të fundme, logjikën e predikateve dhe ato kohore, si dhe kontrollin e modelit (model checking). Lënda do t'u japë studentëve shembuj të zbatimit në botën reale të këtyre teknikave formale.

- **Punimi i magjistraturës****

Ky modul u mundëson studentëve që të transferojnë aftësitë dhe njohuritë e tyre për kërkime dhe për të bërë detyrën më të ndërlikuar - punimin e magjistraturës. Moduli synon të jetë plotësisht praktik dhe studentët t'i fitojnë njohuritë e nevojshme, por edhe aftësitë dhe shkathtësitë që t'i qasen shkrimit të punimit. Moduli ka një rezultat kthyes - t'u mundësojë studentëve ta shkruajnë punimin e magjistraturës me vështirësi minimale dhe me një efikasitet maksimal. Lënda ka për qëllim përmirësimin e teknikave të hulumtimit dhe stilit të shkrimit të punimit, duke mbajtur llogari për ndalesën e shërbimit me mjete të palejuara, siç janë: plagjiatura dhe cenimi i të drejtave të autorit, që janë të ndaluara me Statutin e UEJL-së.

Lëndë zgjedhore

- **Inxhinieria e kërkesave**

Inxhinieria e Kërkesave luan një rol themelor në procesin e zhvillimit të sistemeve. Qëllimi i kësaj lënde është të prezantojë konceptet, metodat dhe teknikat e nevojshme në nxjerrjen, dokumentimin, negocimin, validimin dhe menaxhimin e kërkesave për sistemet komplekse të informacionit. Kursi shpjegon se si inxhinieria e kërkesave përshtatet në një proces më të gjerë të zhvillimit të sistemeve dhe ofron një kuptim të sfidave kryesore në inxhinierinë e kërkesave në ditët e sotme. Gjatë kësaj lënde, studentët do të mësojnë se si të identifikojnë palët e interesuara dhe ndikimin e tyre në kërkesat e sistemit, si të specifikojnë kërkesat funksionale të sistemit duke përdorur metoda të ndryshme modelimi, si të identifikojnë dhe klasifikojnë kërkesat jofunksionale të sistemit, si të analizojnë, shkruajnë dhe validojnë kërkesat, si të vendoset ndjekshmëria midis kërkesave të dokumentuara dhe si të menaxhohet ndryshimi i kërkesave.

- **Testimi i përdorshmërisë**

Kjo lëndë ka për qëllim t'u mundësojë studentëve njohuri të teorisë dhe praktikës në testimin e përdorshmërisë së aplikacioneve, me qëllim të krijimit të ndërfaqeve të aplikacioneve dhe UX (përvojë përdoruesi) më të mirë. Lënda mbulon procesin dhe strategjinë e vlerësimit për ndërfaqen e aplikacioneve. Nëpërmjet shembujve konkretë të ndërfaqeve të përdoruesit, studentët duhet të kuptojnë parimet dhe të jenë aftë aftë të planifikojnë një test, të mbledhin të dhëna, të analizojnë dhe të interpretojnë rezultatet për ndërfaqe më të mirë të përdoruesit.

- **Interakcioni Njeri - Kompjuter**

Kjo lëndë ka për qëllim t'u mundësojë studentëve njohuri të teorisë dhe të praktikave të zhvillimit të softuerit, që lidhen me komunikimin ndërmjet njerëzve dhe kompjuterëve, me qëllim të krijimit të aplikacioneve që mund të përdoren lehtësisht. Lënda mbulon aspektet psiko-motorike që ndikojnë në mënyrën se si komunikojnë njerëzit me makinat. Nëpërmjet shembujve konkretë të aplikacioneve, studentët duhet t'i kuptojnë parimet dhe të jenë të aftë t'i aplikojnë ato gjatë dizajnit të aplikacioneve të tyre.

- **Arkitektura e kontejnizuar**

Kjo lëndë ka për qëllim t'u mundësojë studentëve njohuri të teorisë dhe praktikës në instalimin e softuerit në arkitekturën e kontejnerëve. Lënda trajton procesin e paketimit të softuerit dhe varësitë e tij në një njësi të izoluar, të quajtur kontejner, i cili mund të funksionojë në çdo mjedis. Nëpërmjet shembujve konkretë të aplikacioneve të shpërndara, studentët duhet të kuptojnë kontejnerët, të krijojnë aplikacione të kontejnerizuara dhe të vendosin zgjidhjet e tyre në cloud.

- **Arkitekturat softuerike**

Arkitektura e softuerit është një koncept teknik i rëndësishëm në zhvillimin modern të softuerit në shkallë të gjerë që shërben për disa qëllime: planifikimi i burimeve të zhvillimit, analiza e fushës së problemit nga këndvështrime të shumta duke përdorur perspektiva arkitekturore dhe abstragimi i sasive të mëdha të informacionit për të marrë një pasqyrë të dobishme të sistemit. Për më tepër, arkitektura dhe vendimet se si të ndërtohet një arkitekturë janë komponente kyçe për planifikimin dhe arritjen e një niveli të caktuar të cilësisë së sistemit, i cili në këtë mënyrë përcakton se sa i suksesshëm do të jetë sistemi. Gjatë lëndës studentët pritet të fitojnë njohuri të detajuara mbi arkitekturat e softuerëve, cilësinë e softuerit dhe efektet që arkitekturat e softuerëve dhe vendimet arkitekturore kanë në cilësitë e një produkti softueri në zhvillim. Studentët, do të kuptojnë se si të: i) dokumentojnë arkitekturat softuerike të sistemeve ekzistuese; ii) të ndërtojnë arkitektura softuerike bazuar në metodat dhe idetë moderne si stilet, modelet dhe taktikat arkitekturore, duke marrë parasysh produktin e planifikuar, teknologjinë përreth dhe organizimin e zhvillimit; iii) diskutojnë përshtatshmërinë e arkitekturës së softuerit për një produkt specifik softuerik në një kontekst specifik bazuar në fakte.

- **Dizajn dhe modele të orientuara nga objekti**

Kjo lëndë synon të ofrojë një qasje rigoroze ndaj dizajnit dhe programimit të orientuar nga objekte, me theks në abstraksionin, modularitetin dhe ripërdorimin e kodit siç zbatohet për ndërtimin dhe kuptimin e sistemeve në shkallë të gjerë. Përveç koncepteve të orientuara në objekte, lënda mbulon modelimin e orientuar në objekte duke përdorur UML, praktikën më të mira të projektimit, modelet e projektimit dhe aplikimin e tyre në zgjidhjen e problemeve në botën reale dhe modelimin e aplikacioneve.

- **Shërbimet dhe aplikacionet në ueb**

Kjo lëndë i njofton studentët me arkitekturat e softuerit të krijuara enkas për programet kompjuterike që komunikojnë përmes rrjetit duke përdorur protokolle standarde të hapura të Internetit. Ata do të mësojnë se si të dizajnojnë dhe zhvillojnë shërbimet e internetit SOAP dhe RESTful duke përdorur korniza dhe mjete të ndryshme. Për më tepër, ata do të mësojnë rreth koncepteve të avancuara si siguria, versionimi, trajtimi i gabimeve dhe API-të pa server. Pas përfundimit të lëndës, studentët do të kenë njohuri të mjaftueshme për të dizajnuar dhe zhvilluar dhe aplikacione të adaptueshme dhe të shkallëzueshme në botën reale duke përdorur shërbime.

