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	120
Kodi	SE-120
Titulli	Magjistër i Shkencave Kompjuterike / Drejtimi: Inxhinieria Softuerike
Numri në arkiv i akreditimit [120]	03-996/1
Numri në arkiv i akreditimit []	
Vendimi për fillim me punë	
Data akreditimit	28.03.2023

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 përmbushur 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, të gjitha këto varësisht nga drejtimi brenda programit studimor që studentët do të zgjedhin. Semestri i fundit i studimeve përfshin 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 profesionalë 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

- [MCPL2010] [6.0 SETK] **Analizë softuerike dhe dizajnim**
- [ECSSE-01] [6.0 SETK] **Menaxhimi i projekteve të softuerit**
- [CM210] [6.0 SETK] **Testimi i softuerit dhe sigurimi i cilësisë**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore e përgjithshme (nga PS)**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore profesionale (nga drejtimi)**

Semestri 2

- [CM194] [6.0 SETK] **Praktikum**
- [CM205] [6.0 SETK] **Infrastruktura dhe teknologjitë për cloud**
- [CM204] [6.0 SETK] **Siguria kompjuterike**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore e përgjithshme (nga PS)**
- [6.0 SETK] **Zgjedhore profesionale (nga drejtimi)**

Semestri 3

- [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 4

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

Description of courses

Lëndë obligative

- **Analizë softuerike dhe dizajnim**
  Kjo lëndë synon t'i njohë studentët me konceptet, metodat dhe mjetet e analizës dhe dizajnit të orientuar në objekte të sistemeve softuerike, veçanërisht metodat e përdorura në projektet e zhvillimit të produkteve në shkallë të gjerë. Lënda mbulon parimet dhe modelet e përgjithshme të projektimit që mbështesin zhvillimin e softuerit të mirëmbajtur, të ripërdorshëm dhe të shkallëzueshëm. Modelet e analizës dhe projektimit përfaqësohen duke përdorur modele UML si diagramet e rasteve të përdorimit, diagramet e klasave, diagramet e sekuencës dhe diagramet e gjendjes. Përveç kësaj, do të paraqiten edhe teknikat dhe udhëzimet për analizimin e fushave dhe kërkesave të softuerit.

- **Menaxhimi i projekteve të softuerit**
  Qëllimi i kësaj lënde është t'u japë studentëve njohuri se si të zhvillojnë një plan të menaxhimit të projektit softuerik për sisteme softuerike intensive; si të krijohen mekanizma monitorimi dhe kontrolli; si të alokohen dhe rialokohen resurset e projektit; si të ndiqet orari, buxheti, cilësia, produktiviteti dhe përparimi; poashtu edhe kornizat dhe si të planifikohet për fazën e instalimit dhe mbështetjes të ciklit të jetës së sistemit. Studentët do të kuptojnë rëndësinë e strukturës së projektit, planifikimin dhe ekzekutimin e burimeve dhe masat e përparimit të një projekti. Përveç kësaj, ata do të kuptojnë lidhjet midis sigurimit të cilësisë, menaxhimit të konfigurimit, verifikimit dhe vërtetimit, dhe testimit dhe vlerësimit. Ata, gjithashtu, do të fitojnë një kuptim të çështjeve kryesore në kalkulimin e kostove dhe çmimet për njësi pune, motivimin e punëtorëve, ekipet drejtuese të projektit dhe nëpërgjithësi menaxhimin e cilësisë.

- **Testimi i softuerit dhe sigurimi i cilësisë**
  Softueri luan një rol të rëndësishëm në aktivitetet tona të përditshme, shpesh duke ofruar shërbime kritike për përdoruesit e fundit. Është e rëndësishme të sigurohet që këto sisteme të funksionojnë ashtu siç synohet me një shkallë të lartë cilësie. Testimi i softuerit është një nga teknikat që përdoret gjerësisht për të siguruar cilësinë e softuerit. Këto teknika përdoren nga zhvilluesit për të vërtetuar, verifikuar dhe vlerësuar cilësinë e softuerit të prodhuar gjatë procesit të inxhinierisë së softuerit. Kjo lëndë synon t'u ofrojë studentëve njohuri të avancuara për teknikat e përdorura në testimin e softuerit, si dhe proceset, metodat dhe mjetet e përdorura për të gjurmuar dhe siguruar cilësinë e softuerit. Studentët, do të fitojnë një kuptim të koncepteve dhe teorive që qëndrojnë në themel të këtyre teknikave dhe njohuri praktike për zbatimin e tyre.

- **Praktikum**
  Me përfundimin e suksesshëm të kësaj lënde, studentët duhet të jenë në gjendje të lidhin materialin akademik të lëndës me kushtet reale të mësimdhënies në vendin e punës; zhvillojnë përvojë në aspekte të ndryshme të mësimdhënies së TIK-ut si planifikimi, organizimi, përzgjedhja e materialit dhe dhënia e mësimeve, si dhe përshtatja me kulturën e vendit të punës; të zhvillojnë zakone të përshtatshme lidhur me punën dhe qëndrime profesionale nëpërmjet vëzhgimeve të mësimdhënësve me përvojë; të komunikojë në mënyrë efektive në forma të ndryshme me studentët, prindërit dhe kolegët; si dhe të punojnë në ekip.

- **Infrastruktura dhe teknologjitë për cloud**
  Ky kurs ju prezanton studentëve njohuritë themelore të nevojshme për të kuptuar sistemet cloud nga këndvështrime të ndryshme, si ato teknologjike ashtu edhe ato të biznesit. Studentët do të mësojnë rreth modeleve të ndryshme të shërbimeve cloud (IaaS, PaaS, SaaS), modelet e vendosjes (Publike, Private, Hibride) si dhe komponentët kryesorë të një infrastrukture cloud (VM, Rrjeti, Storage - File, Block, Object, CDN). Kursi gjithashtu mbulon tendencat dhe praktikat emergjente të cloud teknologjive, duke përfshirë - Hybrid Multicloud, Microservices, Serverless, DevOps, Cloud Native dhe kështu me radhë. Në fund shpjegohen disa tema të tjera të rëndësishme si siguria në cloud, monitorimi dhe rolet e ndryshme të punës në industrinë cloud.

- **Siguria kompjuterike**
  Lënda mëson parimet e sigurisë kompjuterike nga një këndvështrim i aplikuar dhe ofron përvojë praktike me kërcënimet dhe kundërmasat e sigurisë. Lënda e mbulon gjithashtu parime dhe aftësi të dobishme për marrjen e vendimeve të informuara për sigurinë dhe për të kuptuar se si siguria ndërvepron me botën përreth saj. Temat e aplikuara përfshijnë kriptografinë, kontrollin e autorizimit, sigurinë e sistemeve operative dhe sigurinë në ueb dhe rrjet. Tema të tjera përfshijnë parimet e përgjithshme të sigurisë, faktorët njerëzorë si besimi dhe inxhinieria sociale, siguria e sistemeve komplekse dhe ekonomia e sigurisë. Lënda synon të balancojë teorinë dhe praktikën.

- **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 avansuara efikase dhe struktura adekuate të të dhënave që përdoren për organizimin, kërkimin dhe optimizimin e të dhënave. Ai përfshinë 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, logjikat 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 stilin e 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

- **Programimi në Java**
  Qëllimet e lëndës janë: Sigurimi i studentëve me një kuptim të thellë, kritik dhe sistematik të parimeve dhe teknikave për programimin e aplikacioneve softuerike efikase, duke përdorur gjuhën programuese Java. Kjo lëndë prezanton konceptet themelore të strukturave dhe teknikave të programimit me objekte, duke përdorur Java, dhe ka për qëllim që të gjithë ata që planifikojnë të përdorin programimin në studime dhe në karrierën e tyre.

- **Programimi në .NET**
  Kjo lëndë i njofton studentët me konceptet kryesore, aplikacionet e botës reale dhe veçoritë më të fundit të C# dhe .NET, duke përdorur ushtrime praktike në Visual Studio. Ata do të mësojnë konceptet thelbësore të programimit të orientuar në objekte, shkrimin, testimin dhe korrigjimin e gabimeve, zbatimin e ndërfaqeve dhe trashëgimin e klasave. Lënda, do të mbulojë edhe .NET API-të për kryerjen e detyrave të ndryshme, si: menaxhimi dhe kërkimi i të dhënave, monitorimi si dhe përmirësimi i performancës. Pas mabrimit të lëndës, studentët do të jenë në gjendje të zhvillojnë aplikacione për platforma të ndryshme të tilla si ueb faqet dhe shërbimet duke përdorur ASP.NET Core.

- **Kriptografi**
  I prezanton studentët me fushën bindëse dhe në zhvillim të kriptografisë. Në një epokë virusesh dhe hakerash, përgjimi elektronik dhe mashtrimi elektronik në shkallë globale, siguria është parësore. Qëllimi i këtij kursi është të sigurojë një studim praktik të parimeve dhe praktikës së kriptografisë. Pjesa e parë e lëndës eksploron çështjet themelore që duhen trajtuar nga një aftësi sigurie dhe ofron një tutorial dhe studim të kriptografisë dhe teknologjisë së sigurisë. Pjesa e fundit e lëndës merret me praktikën e sigurisë së rrjetit, duke mbuluar aplikacionet praktike që janë zbatuar dhe janë në përdorim për të ofruar sigurinë e rrjetit.

- **Programimi në Python**
  Qëllimi i lëndës është të prezantojë bazat e programimit në gjuhën Python, duke përfshirë llojet e të dhënave, strukturat e kontrollit, zhvillimin e algoritmeve, krijimin e programeve me funksione dhe parimet themelore të programimit të orientuar në objekte. Në këtë lëndë studentët do të zgjidhin probleme, do të eksplorojnë sfidat e zhvillimit të softuerit në botën reale dhe do të krijojnë aplikacione praktike dhe bashkëkohore duke përdorur "frameworks" për zhvillim të aplikacioneve në Web.

- **Zhvillimi i aplikacioneve mobile**
  Qëllimi i lëndës: 1. Për të ndihmuar studentët për të kuptuar SDK android-ët; 2. Për të ndihmuar studentët të fitojnë një kuptim bazë të zhvillimit të aplikacionit Android; 3. Për të futur njohuri për punë mbi mjetin e zhvillimit studiove Android.

- **Programimi i lojrave**
  Qëllimi i lëndës: • Të studiuarit e parimeve bazë të zhvillimit të lojës në botërat 2D dhe 3D; • Për të siguruar që nxënësit do të dinë të krijojnë dhe përdorin objekte të ndryshme lojërash; • Për të siguruar që studentët do të kuptojnë ndërveprimin e përdoruesit; • Studimi i strukturave të të dhënave të lojës dhe fizikës në lojëra; • Të mësuarit e programimit dhe krijimit të kodit të detajuar për projektet e lojërave; • Konceptet bazë të inteligjencës artificiale.

- **Përpunimin paralel**
  Kjo lëndë është i paraparë për studentët e interesuar në përdorimin efikas të sistemeve paralele moderne duke filluar nga procesorët me shumë bërthama deri te klasterët e sistemeve me memorie të shpërndarë në shkallë të gjerë. Lënda i mbulon parimet teorike të llogaritjes paralele si dhe teknikat e ndryshme të programimit paralel. Fillon me një studim të arkitekturave të zakonshme paralele dhe llojeve të paralelizmit dhe vijon me një përmbledhje të qasjeve formale për të vlerësuar përshkallëzueshmërinë dhe efikasitetin e algoritmeve paralele dhe implementimet e tyre. Në pjesën e dytë, fokusi i kursit është në teknikat e përzgjedhura të programimit paralel dhe API-të, duke përfshirë hapësirën e përbashkët të adresave, përshpejtuesit me shumë bërthama, klasterët e sistemeve me memorie të shpërndarë dhe platformat e analitikës së big data. Çdo pjesë e lëndës përfshinë zgjidhjen e problemeve praktike në arkitekturë paralele përkatëse.

- **E-tregtia**
  - Kuptimi dhe zbatimi i koncepteve të tregtisë elektronike, biznesit elektronik. - Njohja e nevojave të biznesit për përshtatje ndaj ndryshimeve të vazhdueshme në mjedis, dhe njohja e rëndësisë së përfshirjes së teknologjisë së informacionit në proceset më të rëndësishme të biznesit, duke përmirësuar efikasitetin e tyre aktual operacional për ta shndërruar atë në një avantazh konkurrues. - Të zhvillojë planifikim strategjik, administrativ dhe operacional për bizneset e reja, ose të përmirësojë ato ekzistuese me teknologjitë e tyre. - Zhvillimin e njohurive për bazat e E-Commerce, të cilat mundësohen nga teknologjitë e reja të Informacionit - Njohjen e nevojës që organizata të përshtatet vazhdimisht me ndryshimet që ndodhin në atmosferën aktuale të biznesit. - Zbulojnë mundësitë në mjedis në mënyrë që t'i zbatojnë ato në inovacione të vlefshme dhe të bëjnë biznes. - Analizojnë biznesin për të identifikuar faktorët e brendshëm dhe të jashtëm që mund të modifikohen për të qenë në gjendje të kalojnë në një model biznesi elektronik. - Njohtohen me zhvillimin e planifikimit strategjik, administrativ dhe operacional për një biznes të ri, ose tashmë ekzistues, duke vendosur strategji që përdorin teknologjinë e informacionit në proceset më të rëndësishme të biznesit, në mënyrë që të përmirësojnë funksionimin e tyre aktual dhe ta kthejnë atë në një avantazh konkurrues. - Zhvillojnë një bazë analitike dhe teknike për të kuptuar botën e paparashikueshme të tregtisë elektronike, duke ndarë tre fusha: o Ekonomik: plan biznesi, banking elektronik dhe para, marketing dhe reklamë, menaxhim i marrëdhënieve me klientët o Sociologjia: fshehtësia, mbrojtja e pronësisë intelektuale, ligjet dhe iniciativat rregullatore o Teknologjia: Infrastruktura e internetit, siguria e rrjetit, shërbimet në internet, siguria e rrjetit të tregtisë celulare, shërbimet, tregtia celulare

- **Menaxhimi i rrjeteve kompjuterike**
  Në këtë lëndë, studentët, do të studiojnë parimet dhe praktikën e administrimit dhe menaxhimit të rrjetave, duke analizuar dhe dizajnuar rrjete në një mjedis real laboratorik. Studentët, do të përdorin serverë cloud dhe makina virtuale për të hetuar dhe analizaur efikasitetin dhe sigurinë e këtyre sistemeve dhe për të fituar njohuri mbi praktikat e kompanive industriale sic eshte Cisco. Lënda përfshinë: projektimin, instalimin, konfigurimin dhe menaxhimin e harduerit dhe softuerit të rrjeteve lokale dhe të gjerë.

- **NoSQL bazat e të dhënave**
  Lënda është vazhdim i zgjerimit të njohurive në fushën e bazave të të dhënave. Fokusi është trajtimi i bazave të të dhënave NoSQL dhe ndihmon studentin të plotësojë enigmën e njohurive me teknologjitë e ndryshme të bazës së të dhënave. Fillon me disa koncepte, parime dhe taksonomi nga fusha e bazave NoSLQ të të dhënave dhe vazhdon me teknologjitë e bazave NoSQL të të dhënave dhe të llojeve të ndryshme. Kursi mbulon: parimet e bazave të të dhënave, teorinë moderne të bazave të të dhënave të shpërndarë, indeksimin dhe modelin e programimit MapReduce, arkitekturat dhe veçoritë e përbashkëta të llojeve kryesore të bazave NoSQL të të dhënave (bazat e të dhënave bazuar në modelimin e të dhënave bazuar në ruajtjen çelës - vlerë, në dokumente, në familje të kolonave, në grafe), shpjegon mënyrën e përzgjedhjes së bazës NoSQL të të dhënave, si dhe tema të tjera të lidhura me bazat NoSQL të të dhënave. Përfshinë punë praktike në modele të ndryshme të NoSQL bazave. Në fund të kësaj lënde, studentët duhet të jenë në gjendje të kuptojnë: • bazat e të dhënave dhe teknologjitë NoSQL; • sistemet dhe teorinë e sistemeve të bazës së të dhënave të shpërndara: • kuptimin e indeksimit dhe indekseve, modelin e programimit MapReduce; • llojet kryesore të bazave NoSQL të të dhënave, të bazuara në modelimin e të dhënave: ruajtja çelës - vlerë, ruajtja e dokumenteve, ruajtja e familjeve të kolonave dhe ruajtja sipas grafit; • ndryshimin midis bazave të të dhënave relacionale dhe NoSQL dhe të rëndësinë dhe nevojën e përdorimit të tyre.

- **Rjetat mobile dhe pa tel**
  Qëllimi i kësaj lënde është t'u ofrojë studentëve njohuri themelore në konceptet thelbësore të rrjeteve celulare dhe wireless të gjeneratës së fundit dhe të ardhshme. Gjatë gjithë lëndës, studentët do të ekspozohen ndaj aspekteve teorike dhe praktike në lidhje me arkitekturën dhe aplikimet e sistemeve celulare, LTE dhe 4G/5G. Për më tepër, do të eksplorohen konceptet bazë të LAN-it pa tela (WLAN), rrjeteve me sensorë (IoT), Mobile Peer-to-Peer (MP2P) dhe rrjeteve celulare/vehicles të lidhura në mënyrë oportuniste (MANET dhe VANET).

- **Etika profesionale e TI**
  Lënda ofron një pasqyrë gjithëpërfshirëse të çështjeve aktuale etike me të cilat ballafaqohemi gjatë përdorimit të Teknologjive të Informacionit (TI). Trajton një sërë çështjesh të kahëmotëshme dhe atyre të reja me të cilat përballen përdoruesit e IT-së, duke filluar nga liria e të shprehurit, privatësia, pronësia intelektuale, hakimi dhe barierat dixhitale, e deri te etika në rrjetet sociale dhe komunitetet online. Lënda gjithashtu diskuton dilemat etike dhe përgjegjësitë e përdoruesve të TI-së dhe promovon ekzaminimin kritik dhe përdorimin e përgjegjshëm të TI-së.

- **Dizajnimi dhe simulimi digjital i qarqeve logjike**
  Lënda ofron një pasqyrë gjithëpërfshirëse të koncepteve themelore të dizajnit klasik dixhital dhe demonstron mënyrat aktuale të dizajnit dhe simulimit të qarqeve dixhitale. Qëllimi është t'i njoftojë studentët me hierarkinë moderne të pajisjeve digjitale dhe t'ua prezentojë metodologjitë më të përditësuara të dizajnit të pajisjeve kompjuterike.

Gjithashtu, përmbajtja e lëndës ju ofron studentëve idetë bazë rreth dizajnit dhe simulimit të qarqe logjike, si dhe të realizimeve konkrete praktike të qarqeve të tilla.

- **Metodat numerike**
  Lënda është krijuar për t'i pajisur studentët me konceptet dhe metodat bazë të llogaritjes numerike. Tendenca e parë është t'u ofrohet studentëve një hyrje e qartë në metodat numerike. Ata kanë një aplikim të madh në zgjidhjen e problemeve të ndryshme që mund të zgjidhen vetëm përmes përdorimit të kompjuterëve. Për shkak të kësaj, pajisja e studentëve me mënyra për të zgjidhur problemet numerike do t'i ndihmojë ata jo vetëm të zbatojnë të njëjtën gjë në fusha të tjera, por thjesht t'i ndihmojë ata të bëhen shkencëtarë më të mirë kompjuterikë. Pas një përmbledhjeje të shkurtër të mënyrës sesi numrat renditen dhe manipulohen nga kompjuteri, qëllimi është t'i prezantojmë ata me problemet themelore të informatikës, siç është zgjidhja e ekuacioneve të ndjekura nga teoria e përafrimit. Ne do të trajtojmë saktësinë e zgjidhjeve numerike, por synojmë gjithashtu të trajtojmë vlerësimin numerik të funksioneve, si dhe diferencimin dhe integrimin numerik.

- **Internet i Gjësendeve**
  Qëllimi i lëndës është t'u ofrojë studentëve njohuri themelore për konceptet thelbësore të Internetit të Gjërave (IoT). Gjatë gjithë kursit, studentët do të ekspozohen ndaj aspekteve teorike dhe praktike në lidhje me arkitekturën dhe aplikimet e rrjeteve sensorë dhe sistemeve 4G/5G. Studentët, do të jenë në gjendje të përdorin konceptet e mësuara nëpërmjet analizës së arkitekturave dhe teknologjive të komunikimit kompjuterik për aplikimet e Internetit pa tel (wireless) në fushat më të ndryshme të aplikimit: mjedise të zgjuara, rrjete industriale dhe shtëpiake të pajisjeve, si dhe zbatim në rrjetet e sensorëve.

- **Hyrje në inteligjencën artificiale**
  Njohje me bazat e inteligjencës artificiale, agjentët inteligjentë, teknikat për paraqitjen e njohurive dhe kërkimin inteligjent dhe vendimmarrje, teoria e lojërave, logjika formale, probabiliteti dhe sistemet logjike të arsyetimit, të mësuarit nga vëzhgimi, trajnimi Ii neuroneve dhe stimulimi i të mësuarit. Gjithashtu, studentët, do të njoftohen edhe me konceptet themelore të LISP-së.

- **Siguria kibernetike**
  Në Sigurinë Kibernetike, prezantohen teknologjinë, procedurat operative dhe praktikat e menaxhimit të nevojshme për sigurinë kibernetike të suksesshme. Përdor gjerësisht standardet dhe dokumentet e praktikave më të mira që përdoren shpesh për të udhëhequr ose për të mandatuar zbatimin e sigurisë kibernetike. Duke shkuar përtej këtyre, ai ofron mësime të thelluara mbi "si" të zbatimit, të integruara në një kuadër të unifikuar dhe plan veprimi realist. Çdo kapitull përmban një pasqyrë të qartë teknike, si dhe një diskutim të detajuar të pikave të veprimit dhe politikave të përshtatshme. Siguria kibernetike përputhet me dokumentin gjithëpërfshirës të Forumit të Sigurisë së Informacionit "Standardi i Praktikës së Mirë për Sigurinë e Informacionit", duke zgjeruar punën e ISF me njohuri të gjera nga ISO, NIST, COBIT, standarde dhe udhëzime të tjera zyrtare dhe literaturë moderne profesionale, akademike dhe industrisë.

- **Hyrje në sistemet e informacionit**
  Qëllimi i lëndës: 1.Të mësojnë konceptet bazë dhe terminologjinë e Sistemeve të Informacionit 2. Konceptet bazë të sistemeve të informacionit: harduer, softuer, rrjete 3. E-World: e-biznesi dhe e-tregëtia 4. Proceset në zhvillim 5. Të mësojnë mbi Sistemet e Informacionit dhe teknologjitë që përmirësojnë vlerat e biznesit dhe proceset e ndryshme brenda organizatave. 6. Zbatimi i koncepteve të SI me disiplina të ndryshme menaxhuese, gjatë analizës, interpretimit, vlerësimeve dhe vendimeve. 7. Të kuptojnë procesin e ridizajnimit të organizatave duke përdorur sistemet e informacionit. 8. Të përshkruajnë rolin e sistemeve të informacionit në vendimmarrje. 9. Të shqyrtojnë sigurinë e informacionit, çështjet etike dhe sociale. 10. Të njihen me internetin, tregtinë elektronike dhe biznesin elektronik. 11. Studentët të përgatiten për të punuar në projekte në shkallë të vogël, punë individuale ose në grup, të cilët nga natyra mund të ndahen në këto kategori: studime të rasteve, projekte kërkimore shkencore, projekte zhvillimi ose projekte praktike.

- **Analitika e biznesit**
  Analitika e Biznesit mëson konceptet themelore të analitikës moderne të biznesit dhe ofron mjete jetike për të kuptuar se si funksionon analiza e të dhënave në organizatat e sotme. Lënda merr një qasje gjithëpërfshirëse, duke shqyrtuar analizën e biznesit nga këndvështrimi përshkrues dhe parashikues. Studentët mësojnë se si të zbatojnë parimet themelore, të komunikojnë me profesionistë të analitikës dhe të përdorin dhe interpretojnë në mënyrë efektive modelet e analitikës për të marrë vendime më të mira biznesi. Si mjete, ndër të tjera, do të përdoret Excel, duke forcuar aftësitë e studentëve në program dhe të kuptuarit bazë të koncepteve bazë. Për më tepër, Zgjidhja Analitike, si dhe mjetet komerciale të nxjerrjes së të dhënave do të përdoren në mënyrë që studentët të jenë të përgatitur të përdorin të njëjtat mjete kur të diplomohen.

- **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 dizajnimit 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 softuereve, cilësinë e softuerit dhe efektet që arkitekturat e softuereve 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) diskutonjnë 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 nëa objekte duke përdorur UML, praktikat 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.