



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

## Study program **Informatika e zbatuar për kompanitë e TI-së (2013/2014)**

Fakulteti	Shkencat dhe Teknologjitë Bashkëkohore
Cikli i studimeve	Cikli i parë (Deridiplomike)
SETK	180
Data akreditimit	10.09.2013

### Përshkrimi i programit

Programi studimor i ciklit të parë (Bachelor of Science) nga Informatika e zbatuar për kompanitë e TI-së bën ndërlidhjen më të mirë mes informatikës dhe shkencave kompjuterike si dhe zbatimin dhe aplikimin e dijeve në kompanitë e orientuara në TI. Kombinimi i këtyre njohurive nga TI dhe aplikimi i tyre në biznes kontribuon në ndjekjen e trendeve aktuale të industrisë së TI-së dhe njëkohësisht i avancojnë studentët në pozitë eksperti në biznese të ndryshme në kuadër të shtetit dhe mbarë botës. Tregu i punës në mënyrë eksplicite kërkon dhe ka nevojë për aftësi të tilla të zbatimit të njohurive në lëmin e TI-së në ekonomi dhe në biznes, me çka plotësisht kërkesat e biznesit janë marrë parasysh gjatë propozimit të këtij drejtimi për profilin e këtyre studentëve.

Struktura e programit trevjeçar përmban studime që për nga natyra janë më dinamike, të integruara dhe interaktive. Këto studime pritet të gjenerojnë rezultate të nivelit të lartë profesional të adaptuara për nevojat e tregut të punës, në veçanti për bizneset e orientuara në TI në Maqedoni, në regjion dhe në botë, dhe njëkohësisht të shërbejnë si bazë e shëndoshë për vazhdimin e mëtejshëm të studimeve në nivel pasdiplomik. Programi, gjithashtu, përmban pjesën e integruar me praktikë, e cila mundëson që studentët të zhvillojnë aplikacione të ndryshme për kërkesat e biznesit në bashkëpunim me ndërmarrjet dhe çfarë është më me rëndësi studentët bëjnë punë praktike nga 5-6 muaj brenda çdo viti në kompani të TI-së.

### Karriera

Programi *Informatika e aplikuar për kompanitë e TI-së* do të ofrohet në gjuhën angleze, në bashkëpunim me ekspertët gjerman të studimeve të integruara, ku 50% e mësimin do të mbahen në Universitet, ndërsa 50% në kompani. Shkalla e punësimit të studentëve në këtë program studimi, zakonisht është 100%, për shkak të faktit që studentët do të nënshkruajnë një marrëveshje me kompanitë që do të mbështesin studimet e tyre dhe ndërkohë do të punësojnë ata pas përfundimit të suksesshëm të studimeve.

Zgjedhja e fushës së studimeve ndoshta është një nga zgjedhjet më të rëndësishme në jetën e të rinjve. Kjo është shtylla kryesore që ndikon në ardhmërinë gjatë gjithë jetës. Prandaj, është koha për të vendosur në lidhje me profesionin që mund të ofrojë respekt, reputacion kënaqësi dhe natyrisht një ekzistencë të sigurt.

Me qëllim të krijimit të profesionistëve të nevojshme dhe për të mbajtur të njëjtit në afat kohorë më të gjatë është detyrë kryesore e çdo kompanie. Punëtari profesional është kyç për suksesin e kompanisë në treg. Prandaj, nevoja për trajnimin e të rinjve në përputhje me nevojat e kompanisë janë kërkesat e domosdoshme bashkëkohore të ekonomisë së tregut. Bota e biznesit më shumë dhe më shpesh kërkon përshtatjen dhe unifikimin e praktikave të biznesit në mënyrë që të krijojë një kulturë të vetme pune.

Në ditët e sotme, kompanitë dhe institucionet e biznesit janë të interesuara që studentët që vijnë nga Universitetet të jenë më afër tyre për t'iu përgjigjur kërkesave të tyre. Bazuar në modelet gjermane të avancuara, UEJL ka përgatitur për këtë vit akademik studimet e integruara me praktikën.

Studentët do të kryejë projekte gjatë studimeve në Universitet në përputhje me kërkesat e kompanisë. Pas diplomimit studenti do të jetë i punësuar nga kompania.

Informatika e Aplikuar për kompanitë e TI-së është një drejtim tërheqës që përqipet të përmbush boshllëkun që kompanitë kanë me punësimin e punëtorëve të rinj. Në vend të trajnimeve shitesë për stafin e ri, kompanitë e TI-së duhet të përqendrohen në marrjen e profesionistëve të vërtetë menjëherë pasi ata të kenë diplomuar. Investimi që ata e bëjnë në fillim do të jetë një kthim i drejtpërdrejtë, menjëherë pasi studentët të punësohen në kompaninë e TI-së. Ajo çfarë kërkojnë kompanitë është që të kenë profesionist në biznesin e tyre dhe jo vetëm një diplomë. Në ditët e sotme, Informatika e aplikuar për kompanitë e TI-së është një koncept i ri, për studentët e rinj në Maqedoni dhe rajon.

## Rezultatet e të mësuarit

### Njohuritë dhe të kuptuarit

- Posedimi i njohurive dhe të kuptuarit nga lëmi i shkencave kompjuterike dhe informatika (programim, ueb teknologji, baza të të dhënave, rrjeta, sisteme kompjuterike dhe të informacionit).
- Shkathtësi për zhvillim dhe aplikim të ideve origjinale nga lëmi e TI-së në kompanitë e TI-ve.
- Shkathtësi për aplikim të njohurive ndërdisiplinare dhe demonstrim i kompetencave të specializuara nga shkencat kompjuterike dhe informatika.
- Posedimi i njohurive nga një ose më shumë lëmenj që do ta kualifikojnë studentin si ekspert për aplikim të njohurive në lëmin e caktuar.

### Aplikimi i njohurive dhe të kuptuarit

- Aftësi për zgjidhje të pavarura kreative dhe kritike të problemeve në rrethina të reja dhe të pa provuara më parë dhe për të cilat nuk ka pasur përvojë paraprake në industrinë e TI-së.
- Planifikimi, udhëheqja dhe vlerësimi i hulumtimeve të pavarura në lëmin e sistemeve të informacionit si dhe programim dhe implementim të mjeteve dhe teknologjive adekuata për llogaritje.
- Kreativitet dhe origjinalitet në interpretimin e njohurive nga informatika në zgjidhjen e problemeve në industrinë e TI-së.

### Aftësitë për të vlerësuar

- Aftësi për integrim kreativ dhe sintezë të njohurive nga lëmenjtë e ndryshëm të ndërlidhur me TI dhe biznes-proceset, përmes shfrytëzimit të mjeteve dhe teknikave kompjuterike.
- Aftësi për ballafaqim me situata komplekse të ndërlidhura me procese specifike të biznesit që paraqiten në kohë reale në ndërmarrjet e TI-ve.
- Aftësi për identifikim të instancave të specializuara në industrinë e TI-së dhe sjelljen e vlerësimit të qëndrueshëm në situata të mungesës së informacioneve ose të dhënave të plota dhe në bazë të parimeve dhe përgjegjësisë vetiake, sociale dhe etike të lidhura me zbatimin dhe kuptimin e njohurive.

### Aftësitë e komunikimit

- Shkathtësi për këmbim të propozimeve dhe përfundimeve me argumentim dhe arsyetim racional të tyre, si me persona kompetentë ashtu edhe me jokompetentë, në mënyrë të qartë dhe të besueshme.
- Marrja e përgjegjësisë për rezultatet e përbashkëta; udhëheqja dhe inicimi i aktiviteteve.

### Aftësitë e të mësuarit

- Shkathtësi për identifikim të nevojave personale dhe drejtimeve për arsimimin individual dhe autonom dhe zbatimin e pavarur dhe autonom në lëmenjtë e zakonshëm të informatikës.
- Shkathtësi për marrjen e përgjegjësisë për mësim të vazhdueshëm individual në pjesë të specializuara të biznesit dhe informatikës, në kuadër të ekonomisë së ndërthurur.
- Shkathtësi në marrjen e përgjegjësisë për zhvillim dhe avancim të mëtejshëm profesional.

# Lista e lëndëve

## Semestri 1

- [6.0 SETK] **Sistemet kompjuterike**
- [6.0 SETK] **Konceptet e programimit**
- [6.0 SETK] **Kalkulus**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore e lire 1**
- [3.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë shipe / maqedone I / 1**
- [3.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë angleze I / 2**

## Semestri 2

- [6.0 SETK] **Programimi kompjuterik C++**
- [6.0 SETK] **Algjebra lineare**
- [6.0 SETK] **Ueb teknologjitë dhe arkitekturat ueb**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore e lire 2**
- [3.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë shipe / maqedone II / 3**
- [3.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë angleze II / 4**

## Semestri 3

- [6.0 SETK] **Metodat e optimizimit**
- [6.0 SETK] **Ueb teknologjitë**
- [6.0 SETK] **Programimi i orientuar në objekte**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore e lire 3**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë angleze për qëllime specifike I / 5**

## Semestri 4

- [6.0 SETK] **Bazat e të dhënave relacionale dhe SQL**
- [6.0 SETK] **Probabiliteti dhe statistika e zbatuar**
- [6.0 SETK] **Sistemet operative**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore Gjuhë angleze për qëllime specifike II / 6**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore 7**

## Semestri 5

- [6.0 SETK] **Programimi ueb**
- [6.0 SETK] **Rrjetat kompjuterike**
- [6.0 SETK] **Inxhinieria sofuerike**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore e avancuar / 8**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore e avancuar / 9**

## Semestri 6

- [6.0 SETK] **Testimi dhe mirëmbajtja e softuerit**
- [6.0 SETK] **Interfejsi njeri-kompjutor**
- [6.0 SETK] **Zhvillimi i aplikacioneve të biznesit**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore / 10**
- [6.0 SETK] **Lëndë zgjedhore / 11 (Punimi i diplomës)**

## Description of courses

### Lëndë obligative

- **Sistemet kompjuterike**  
Pas përfundimit të ligjëratave në këtë lëndë, studentët duhet: - t'i kuptojnë bazat e sistemeve kompjuterike dhe

organizimin e tyre; - të dhëna të interpretojnë sistemet e ndryshme numerike; - ta kuptojnë algjibrën e Bulit dhe aplikimin e saj; - t'i kuptojnë bazat e arkitekturave kompjuterike; - ta bëjnë dallimin mes sistemeve të ndryshme të shfrytëzimit dhe aplikimet e tyre; - t'i kuptojnë bazat e rrjetave kompjuterike;

- **Konceptet e programimit**

Hyrje në konceptet e programimit dhe në zgjidhjen e problemeve duke shfrytëzuar algoritme dhe pseudokode. Paraqitjet e të dhënave në kompjuterë. Tipet dhe strukturat e të dhënave. Strukturat e kontrollit. Algoritmet dhe zgjidhjen e problemeve.

- **Kalkulus**

Përmes kësaj lënde studentët njoftohen që në tërësi t'i përvetësojnë kuptimet vijuese: funksionin (si pasqyrim i veçantë), mënyrat e paraqitjes së një funksioni, vazhdueshmërinë e funksioneve elementare. Gjithashtu aftësohen për përcaktimin e vlerave kufitare të funksioneve (limitet), derivatet, zgjidhjen e problemeve në lidhje me përcaktimin e monotonisë së funksioneve dhe vlerave minimale dhe maksimale të funksioneve elementare, me të vetmin qëllim përfundimtar që të vizatojnë grafikun e funksionit nga i cili do të mund të lexohen të gjitha vetitë dhe karakteristikat e funksioneve. Gjithashtu lënda ka për qëllim që studentët të njoftohen me kuptimin e integraleve dhe ta praktikojnë atë në zgjidhjen e problemeve të ndryshme praktike.

- **Programimi kompjuterik C++**

Kjo është lëndë në të cilën prezantohen konceptet elementare të programimit të cilat më pas shërbejnë si hyrje në programimin e strukturuar. Qëllimi është që studentët të mësojnë të shkruajnë programe të qarta dhe efikase në C++ duke zbatuar një spektër të gjerë të teknikave të programimit

- **Algjebra lineare**

Programi i kësaj lënde është dizajnuar ashtu që t'i njoftojë studentët me konceptet dhe metodat që e përbëjnë bazën e algjibrës lineare. Algjebra lineare në fakt paraqitet çdo kund. Konceptet e kësaj lënde shfrytëzohen në mënyrë të vazhdueshme çdo kund pa u emërtuar. Integrali është linear, derivati është linear, etj. Pjesa më e madhe e zbatimit të matematikës në "jetën reale" vjen në shprehje përmes pjesës lineare. Ky është material mjaft me rëndësi për studentët e këtij drejtimi. Pas përfundimit të kësaj lënde studentët do të jenë në gjendje t'i shfrytëzojnë dhe t'i aplikojnë barazimet dhe zgjidhjet e tyre. Algjibrën e matricave. Transformimet lineare dhe shfrytëzimin e tyre në aplikacione. Hapësirat vektoriale. Vlerat vetiake dhe vektorët vetiakë të matricave reale. Determinantat dhe ortogonaliteti. Qëllim me rëndësi është të ndërlihet algjebra lineare me lëmenjtë tjerë me ose pa përdorim të matematikës.

- **Ueb teknologjitë dhe arkitekturat ueb**

Qëllimi i lëndës është që studentëve t'u ofrohet njohuri praktike rreth mekanizmave themelore të shërbimeve dhe protokolleve të rrjetit global Internet. Lënda paraqet kompozim të temave gjithëpërfshirëse nga ueb-arkitekturat deri te ueb-teknologjitë, me theks të veçantë në praktikën e kombinuar me teknologjitë më të reja te ueb-it nga ana e klientit, siç janë: XHTML, HTML5, CSS, JavaScript, JQuery, Ajax/JSON dhe Mashup-et. Studentët nga këndvështrimi praktik do të jenë në gjendje të përvetësojnë konceptet e përgjithshme të arkitekturës së një faqeje ueb efikase dhe të sigurt. Studentët gjithashtu do të pajisen edhe me njohuri të mjaftueshme rreth teknikave XHTML, HTML5, CSS, JavaScript, JQuery, Ajax/JSON, përmes studimit të sintaksës dhe semantikës së teknologjive të këtu nga këndvështrimi praktik, që do të mundësojë përgatitjen e tyre që t'u përgjigjen kërkesave dhe sfidave të kompanive reale të TI-ve, pa ndonjë aftësim plotësues.

- **Metodat e optimizimit**

Qëllimi i kësaj lënde është që t'i prezantojë teknikat e modelimit dhe të optimizimit me qëllim të aftësimin të studentëve në zhvillimin e modeleve të cilat shfrytëzohen për zgjidhjen e problemeve reale në lëmin e shkencave kompjuterike. Në mes tjerash kjo lëndë ka për qëllim ta analizojë rëndësinë e faktorizimit matricor si një mjet shumë i rëndësishëm që ofron modalitete për optimizimin e zgjidhjes së algoritmeve të ndryshme numerike me interes bazik për zgjidhjen e problemeve të ndryshme nga sfera e shkencave kompjuterike. Nëpërmjet kësaj lënde studentët do të kenë mundësi t'i mësojnë teorinë bazike të optimizimit dhe metodat për caktimin e optimumit. Do të analizohen metodat e ndryshme të optimizimit sikurse që është simpleks metoda, problemi i dualitetit si dhe sensitiviteti i problemeve të programimit linear. Qëllimi, po ashtu, është analiza e zbatimit kompjuterik të secilit problem të analizuar duke ofruar edhe modelin përkatës për optimizim.

- **Ueb teknologjitë**

Qëllimi i lëndës është që studentëve t'u ofrohet njohuri praktike rreth mekanizmave themelore të shërbimeve dhe

protokolleve të rrjetit global Internet. Lënda paraqet kompozim të temave gjithëpërfshirëse nga ueb-arkitekturat deri te ueb-teknologjitë, me theks të veçantë në praktikën e kombinuar me teknologjitë më të reja te ueb-it nga ana e klientit, siç janë: XHTML, HTML5, CSS, JavaScript, JQuery, Ajax/JSON dhe Mashup-et. Studentët nga këndvështrimi praktik do të jenë në gjendje të përvetësojnë konceptet e përgjithshme të arkitekturës së një faqeje ueb efikase dhe të sigurt. Studentët gjithashtu do të pajisen edhe me njohuri të mjaftueshme rreth teknikave XHTML, HTML5, CSS, JavaScript, JQuery, Ajax/JSON, përmes studimit të sintaksës dhe semantikës së teknologjive të këtu nga këndvështrimi praktik që do të mundësojë përgatitjen e tyre që t'u përgjigjen kërkesave dhe sfidave të kompanive reale të TI-ve, pa ndonjë aftësim plotësues.

- **Programimi i orientuar në objekte**

Kjo lëndë u dedikohet studentëve që kanë njohuri paraprake rreth programimit strukturor dhe dëshirojnë që ato njohuri t'i zbatojnë në C++. Qëllimi i lëndës është që studentët të pajisen me njohuri dhe me kuptime nga lëmi i programimit të orientuar në objekte (tipat abstraktë të të dhënave, klasat, enkapsulimi, abstraksioni, trashëgimia, polimorfizmi, etj.), të mësohen studentët të shkruajnë programe të qarta dhe efikase në C++ duke shfrytëzuar parimet e programimit të orientuar në objekte për krijimin e aplikacioneve efikase të biznesit, të kenë aftësi të bëjnë vlerësimin e zgjidhjes së caktuar të orientuar në objekte dhe të aftësohen të zbatojnë konceptet e tipave abstraktë të të dhënave në zgjidhjen e problemeve të bazuara në parimet e programimit të orientuar në objekte të realizuara në C++.

- **Bazat e të dhënave relacionale dhe SQL**

Lënda paraqet hyrje në konceptet e bazave të të dhënave dhe në sistemet e bazave të të dhënave. Studenti që me sukses do të përfundojë këtë lëndë, do të mund t'i shfrytëzojë modelet dhe konceptet e dizajnit të bazave të të dhënave. Do të jetë në gjendje të shfrytëzojë dhe të dizajnojë baza elementare dhe konkrete të të dhënave të bazuara në modelet relacionale të bazave të të dhënave. Po ashtu do ta dijë shfrytëzimin e sistemit MS SQL server për menaxhim të bazave të të dhënave (DBMS), gjuhës SQL dhe realizimit të pyetësorëve (queries).

- **Probabiliteti dhe statistika e zbatuar**

Qëllimi i kësaj lënde është t'u mundësojë studentëve të pajisen me njohuri të nevojshme nga lënda e probabilitetit dhe statistika që ka zbatim të drejtpërdrejtë në shkencat kompjuterike dhe në veçanti për nevojat e informatikës në zbatim industrial. Qëllimi është të mësohet se si bëhet përpunimi dhe grupimi i të dhënave statistikore, rregullat përkatëse, interpretimi i tyre, rregullat e sjelljes së përfundimeve adekuate në bazë të të dhënave të përpunuara, testimi i hipotezave, etj. Gjithashtu, qëllimi është që të përvetësohen parimet themelore të probabilitetit dhe si mund të aplikohen ato parime në lëmenj të ndryshëm të jetës së përditshme dhe në veçanti në lëmin e shkencave kompjuterike për nevojat e analizës statistikore.

- **Sistemet operative**

Qëllimi kryesor i kësaj lënde është t'u ofrojë studentëve perspektiva për sistemet e shfrytëzimit dhe konceptet kyçe. Kjo lëndë trajton problemet më të rëndësishme të sistemeve të shfrytëzimit. Sistemi i shfrytëzimit është ndërmjetësues mes programeve të shfrytëzuesve dhe harduerit të kompjuterit (ose pajisjet mobile) në të cilët ata punojnë. Për këtë shkak, përgjegjësia e sistemit të shfrytëzimit qëndron në menaxhimin e burimeve kompjuterike. Kjo lëndë do të fillojë me një hyrje të shkurtër në konceptet themelore të sistemeve të shfrytëzimit dhe pastaj vazhdon me vlerësimin e koncepteve dhe analizës së tyre në detaje. Analiza e hollësishme e komponentëve kryesorë të shumicës së sistemeve të shfrytëzimit do të diskutohet. Diskutimet do t'i mbulojnë proceset dhe temat, çështjet diskutabile, menaxhimin e memorieve, hyrje/daljen, sistemet e fajllave dhe, mes tjerash, edhe sigurinë. Pjesa tjetër e lëndës ka të bëjë me prezantimin e koncepteve kyçe të sistemeve të shpërndara, multimediale dhe kartelave smart të sistemeve të shfrytëzimit. Në fund do të prezantohen konceptet mobile të sistemeve të shfrytëzimit, të analizuara dhe të vlerësuara. E gjithë kjo do të jetë e shoqëruar me një analizë të rasteve të studimit për sisteme të caktuara të shfrytëzimit nga çdo kategori.

- **Programimi ueb**

Qëllimi i lëndës është që t'i njoftojë studentët me problemet e zhvillimit të web-it dhe kuptimet e web-programimit të orientuar në objekte, teknikat dhe teknologjitë

- **Rrjetat kompjuterike**

Lënda është e dizajnuar të ofrojë informacione dhe njohuri për parimet e rrjetave moderne kompjuterike, dhe shkathtësi për zhvillim të aplikacioneve të rrjetave dhe programim.

- **Inxhinieria sofuerike**

Qëllimi i lëndës është t'u ofrojë studentëve kuptim sistematik, kritik dhe të thelluar të parimeve dhe teknikave të specifikimit softuerik, analizë dhe dizajn, programim, testimi dhe vlerësimi, mirëmbajtja dhe manipulimi me projektimin efikas të aplikacioneve softuerike. Rezultatet e lëndës janë që studentëve t'u ofrohet zotërimi i arsyeshëm i mjeteve dhe metodologjive për zhvillim të zgjidhjeve softuerike.

- **Testimi dhe mirëmbajtja e softuerit**

Testimi dhe mirëmbajtja luajnë rol të rëndësishëm në sigurimin e softuerit kualitativ. Kësisoj ofrohet produkti i suksesshëm softuerik. Testimi paraqet teknikën më të shfrytëzuar në zbulimin e gabimeve softuerike dhe shpesh shpenzon më tepër se gjysmën e kohës së zhvillimit të një softueri. Mirëmbajtja e softuerit, nga ana tjetër, është me rëndësi në sigurimin e vazhdimësisë së shërbimit, dhe kryesisht merret me mënyrat se si të kontrollohen ndryshimet dhe si të bëhet vlerësimi i softuerit pas lëshimit në përdorim. Kjo lëndë ka për qëllim t'i mbulojë konceptet kryesore, parimet, metodat dhe teknikat për kryerjen efikase të testimit dhe mirëmbajtjes së softuerit.

- **Interfejsi njeri-kompjutor**

Qëllimi i përmbajtjes së lëndës është t'u ndihmojë studentëve t'i mësojnë parimet e dizajnit të aplikacioneve kompjuterike me shkallë të lartë të përdorimit nga ana e shfrytëzuesve. Në mënyrë specifike, studentët do të posedojnë njohuri rreth metodave të dizajnit të përqendruar tek shfrytëzuesi që nënkupton dizajnimin e aplikacioneve sipas analizës së shfrytëzuesve dhe kushteve në të cilat do të përdoret aplikacioni. Në mënyrë shtesë do të mësohen edhe metoda të ndryshme të vlerësimit të aplikacioneve që do shfrytëzohen për t'u siguruar se aplikacionet do të jenë të përdorshme nga shfrytëzuesit.

- **Zhvillimi i aplikacioneve të biznesit**

Kjo është një lëndë nga konceptet e programimit kompjuterik për studentët që kanë përvojë të konsiderueshme të programimit, të cilët mund të ndjekin këtë lëndë nëse dëshirojnë të mësojnë se si të aplikojnë përvojat e programimit në Visual Basic .NET. Lënda do të sigurojë njohuri pune nga programet kompjuterike dhe aplikimin e njohurive bazike të programimit në zgjidhjen e problemeve duke përdorur teknologjitë .NET dhe Visual Basic, duke siguruar në këtë mënyrë një model organizativ të programimit. Lënda do të promovojë përdorimin e modeleve të dizajnit, metodologjitë Object-Oriented duke synuar për t'i mësuar nxënësit me praktikatat më të mira në zhvillimin e aplikacioneve.

## Lëndë zgjedhore

- **E - tregtia**

Qëllimet e lëndës janë: - kuptimi i aplikimit të koncepteve nga tregtia dhe biznesi elektronik. - njohja e kërkesave të biznesit për adaptimin ndaj ndryshimeve konstante dhe në vazhdimësi të mjediseve dhe rëndësia e integritit të teknologjive të informacionit në proceset kryesore të biznesit. - përmirësimi i operimit efikas aktual për të transformuar përparësinë e konkurrencës; zhvillimi strategjik, planifikimi administrativ dhe operacional për bizneset e reja ose përmirësimi i planifikimit ekzistues me teknologji të reja. - të sqarohen: zhvillimi i biznesit elektronik deri tani, kuptimi biznes-shpenzues dhe modeli biznes-biznes, përmes shfrytëzimit të teorive relative të biznesit, menaxhimit dhe shkencave shoqërore. - të analizohen: ndërveprimi mes trendëve teknologjikë dhe konteksti social i e-biznesit, duke përfshirë edhe shpërndarjen nëpër rrjeta sociale dhe ndodhive të tjera në ueb 2.0.

- **Bazat e sistemeve të informacionit**

Qëllimet e lëndës: - t'i mësojnë konceptet themelore të terminologjisë së sistemeve të informacionit: sistemet themelore të informacionit dhe konceptet-harduer, softuer, rrjeta, e-bota, e-biznes dhe e-tregti; proceset e zhvillimit; - të mësojnë më tepër për sistemet e informacionit dhe teknologjitë të cilat i përmirësojnë vlerat e biznesit dhe biznes proceset e ndryshme në organizata; - t'i aplikojnë e-konceptet në disiplina të ndryshme të menaxhimit, gjatë procesit të analizës, interpretimit, vlerësimit dhe vendimmarrjes; - të kuptojnë procesin e ridizajnit të ndërmarrjeve me shfrytëzim të sistemeve të informacionit; - të përshkruajnë rëndësinë e sistemeve të informacionit në vendimmarrje; - të analizojnë sigurinë e informacioneve dhe çështjet sociale dhe etike; - të njoftohen me internetin, tregtinë elektronike dhe e-biznesin; - të aftësohen studentët për punë në projekte, individuale dhe grupore, të cilat për nga natyra mund të jenë: studime rasti, projekte shkencore-hulumtuese, projekte zhvillimore ose punë praktike;

- **Sistemet multimediale**

Qëllimi i lëndës është t'u ofrojë studentëve njohuri praktike rreth sistemeve dhe teknologjive multimediale. Kjo lëndë

paraqet integrim të pjesës praktike nga shkencat kompjuterike dhe mjeteve multimediale të zhvillimit. Lënda përfshin tema nga shkencat multimediale (algoritme për kompresim dhe konvertim digjital/analog). Përdorimi i mjeteve për manipulim me fotografi, zë dhe video. Theks i veçantë i kushtohet shfrytëzimit të internetit dhe uebit si mjedis i prezantimeve multimediale.

- **Data Mining**

Pas mbarimit të lëndës, studentët do të jenë në gjendje: - t'i kuptojnë konceptet kryesore të gërmimit të të dhënave; - t'i kuptojnë konceptet kryesore të statistikës deskriptive, probabilitetit dhe algjebërës lineare dhe aplikimin e tyre në gërmimin e të dhënave; - të jenë në gjendje të shfrytëzojnë mjete softuerike për gërmim të dhënash; - të jenë në gjendje të aplikojnë algoritme për gërmim të dhënash; të dinë të analizojnë, - të klasifikojnë dhe t'i grupojnë të dhënat; - t'i dinë rregullat kryesore të regresionit numerik; - të jenë në gjendje t'i prezantojnë rezultatet e analizave (vizuelizimi të të dhënave dhe të njohurive).

- **Programimi i njësive mobile**

Në këtë lëndë prezantohen konceptet themelore të dizajnit të aplikacioneve të pajisjeve interaktive mobile. Qëllimi është që studentët të mësojnë të shkruajnë programe të qarta dhe efikase për biznes aplikacione duke shfrytëzuar një spektër të gjerë të teknikave programore.

- **Administrimi i bazave të të dhënave**

Lënda është paraparë për përgatitjen e studentëve për administrimin e sistemeve të bazave të të dhënave. Pas përfundimit të lëndës studenti do t'i dijë parimet themelore të sistemeve për menaxhim me baza të të dhënave. Lënda do të përfshijë pjesë të ndryshme të sistemeve të menaxhimit të bazave të të dhënave, shfrytëzimin e moduleve (mirëmbajtja e bazave të të dhënave, menaxhimi me hapësirën memoruese, menaxhimi me transaksione, procedurat për backup/restore, etj.) Do të mësohen sisteme të ndryshme për menaxhim të bazave të të dhënave (DBMS) siç janë Microsoft SQL Server, Oracle DB Server, и MySQL dhe në sisteme të ndryshme të shfrytëzimit.

- **Mikrokontrollorët dhe sistemet e ndërthurura**

Lënda ofron njohje me konceptet themelore dhe me parimet e sistemeve të ndërthurura dhe në mënyrë të hollësishme mësohen mikrokontrollorët. Objekt studimi është arkitektura 8051, edhe pse paralelisht trajtohen edhe llojet e tjera të mikrokontrollorëve. Shfrytëzohet gjuha e makinave, assembler dhe gjuha programore C, për programim të mikrokontrollorëve. Përmes programeve të ndryshme me qasje të lirë simulohet funksionimi i mikrokontrollorëve dhe sistemeve të ndërthurura. Në veçanti pjesa e fundit e lëndës paraqet hyrje në realizimin praktik, përmes shqyrtimit të procedurave të programimit të mikrokontrollorëve dhe realizimit praktik të sistemeve të ndërthurura. Lënda përfaqëson ndërlidhje mes teorisë dhe praktikës, që është me rendësi të veçantë për arritjen e vetëbesimit, ku studentët nga projektet ideore në kushte laboratorike arrijnë të realizimet konkrete praktike të sistemeve të ndërthurura elementare.

- **Vizuelizimi i të dhënave**

Pas përfundimit të ligjëratave nga kjo lëndë, studentët duhet që: - t'i kuptojnë metodat themelore për vizuelizim të të dhënave; - të jenë në gjendje të shfrytëzojnë mjete të avancuara për vizuelizim të të dhënave; - të dinë ta implementojnë vizuelizimin 2d dhe 3d të të dhënave; - të transformojnë baza të të dhënave në versione të përshtatshme për vizuelizim; - të dinë metoda të vizuelizimit të të dhënave me më shumë dimensione; - të jenë në gjendje të implementojnë aplikacione të avancuara web, desktop ose mobile, të cilat do të mundësojnë vizuelizimin e të dhënave.

- **Programimi në Java**

Lënda prezanton konceptet themelore të programimit të cilat më pas shërbejnë si hyrje në programimin struktural. Qëllimi është të mësohen studentët të shkruajnë programe të qarta dhe efikase në Java, duke aplikuar një spektër të gjerë të teknologjive programuese.

- **Zhvillimi i aplikacioneve mobile të bazuara në ueb**

Qëllimi i kësaj lënde është t'u sigurojë studentëve baza teknologjike, njohuri dhe shkathtësi që kanë të bëjnë me kornizat e zhvillimit mobile ose në internet që shfrytëzohen për implementim dhe renditje të aplikacioneve dhe shërbimeve mobile të internetit. Pas përfundimit të lëndës studentët do të kenë kuptim për metoda dhe teknologji të ndryshme që shfrytëzohen në lëmin e inxhinierisë ueb për aparate mobile; do të kenë kuptim për korniza të ndryshme zhvillimore të implementimit të aplikacioneve dhe të shërbimeve mobile në internet; do t'i kuptojnë aspektet që kanë të bëjnë me dizajnimin e kërkesave të shfrytëzuesve për zhvillim të shërbimeve mobile në ueb; do të posedojnë njohuri të thelluara nga standardet e ndryshme të zhvillimit mobil të ueb-it; do të posedojnë shkathtësi rreth përdorimit

të mjeteve të ndryshme për qasje në zgjidhje mobile dhe gjithashtu do të kenë kuptim edhe për zhvillimin e drejtuar nga testet dhe aspekte të shfrytëzimit të ndërlidhura me aplikacionet ueb dhe shërbimet mobile.

- **Rrjetat kompjuterike me brez të gjerë**

Hyrje në teknologjitë dhe në shërbimet e rrjetave me brez të gjerë, teknologjitë e qasjes dhe arkitekturat e rrjetave.

- **Zhvillimi në ueb me përdorimin e XML**

Qëllimi i lëndës është t'u ofrojë studentëve njohuri praktike rreth teknologjive XML kyçe (XML, XPath, XSL, XML skemat, RNG, DTD, XQuery, DOM) dhe gjuhët specifike relevante për zhvillim të ueb-it (XHTML, XHTML Mobile Profile, RSS, RDF, XSL-FO, SVG, DocBook, OOXML, OpenDocument, XForms). Krahas kësaj, lënda përfshin edhe tema si programimi XML përmes API (DOM dhe SAX), Apache Cocoon (publikimi XML), rëndësia e XML në Ueb 2.0 për qasje në të dhëna dhe funksionim përmes AJAX dhe ueb shërbimeve (SOAP dhe REST). Me përdorimin e këtyre teknologjive studentët do të jenë në gjendje të zhvillojnë uebfaqe dinamike që mundësojnë ofrimin e përmbajtjeve në formate të ndryshme (në monitor, tekst, të printuar, grafikë), si për pajisje të ndryshme (desktop, celularë dhe smartfone), ashtu edhe për audienca të ndryshme.