

## [GIC101] DATU BASEAK

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	SOFTWAREAREN, INFORAMZIO SIST. ETS SIST.INTELIGENTEEN INGE.
<b>Seihilabetea</b>	2	<b>Ikasturtea</b>	2
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Especialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2014	<b>Hizkuntza</b>	EUSKARA
<b>Kredituak</b>	6	<b>Orduak guztira</b>	90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>
	<b>Ordu/aste</b>		5

### IRAKASLEAK

ARCAUZ ARABAOLAZA, FRANCISCO JAVIER

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

<b>Ikasgaiak</b>	<b>Ezagutzak</b>
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**GICE15** - Datu baseen ezaugarriak, funtzionalitateak eta egitura ezagutzea eta aplikatzea, datuak egoki erabili ahal izateko, eta horietan oinarritutako aplikazioak diseinatu, analizatu eta implementatzea

**GICE16** - Informazio Sistemetan biltegitatu, prozesatu eta sartzeko beharrezko tresnak ezagutzea eta aplikatzea, webean oinarritutakoak barne

##### OROKORRAK

**GIGC01** - Ingeniaritzaren arloko informatikako proiektuak sortu, idatzi, antolatu, planifikatu, garatu eta sinatzeko ahalmena, sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoa sartu, garatu edo ustiatzeko helburuarekin.

**GIGC02** - Informatikaren arloko proiektuen helburu diren jarduerak zuzentzeko ahalmena

**GIGC03** - Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoen irisgarritasun, ergonomia, erabilgarritasun eta segurtasuna diseinatu, garatu, ebaluatu eta segurtatzeko ahalmena, baita kudeatzen duten informazioarena ere

**GIGC07** - Informatikako Ingeniari Teknikoaren lanbidearen garapenean behar den legedia ezagutu, ulertu eta aplikatzeko ahalmena, eta derrigor bete beharrezko espezifikazioak, erregelamenduak eta arauak erabiltzea

**GIGC11** - Soluzio teknikoaren inpaktu sozial eta ingurumenekoa aztertu eta baloratzeko ahalmena, Informatikako Ingeniari Teknikoaren jardueraren erantzukizun etikoa eta profesionala ulertuta

##### ZEHARKAKOAK

**GICTR1** - Diziplina askoko taldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta, ahoz zein idatziz, Informatikaren gaineko ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzeko gai izatea

**GICTR2** - Bere lanbidean jarrera kooperatiboarekin eta parte hartzailearekin jarduteko gaitasuna, eta erantzukizun sozialarekin jarduteko gaitasuna

##### ONARRIZKOAK

**G\_CB2** - Ikasleek ezagutzak beren lanean edo bokazioan modu profesionalean aplikatzen jakitea, eta argudioak landuz eta defendatuz eta norberaren ikasketa arloan arazoak konponduz frogatu ohi diren konpetentziak edukitzea.

**G\_CB4** - Ikasleek informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak transmititu ahal izatea publiko espezializatuari zein espezializatu gabeari.

### IKASTE-EMAITZAK

#### **RG1211** Aplikazio baten datu iraunkorren egitura diseinatzea DBKS bat erabilia

##### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	5 h.		5 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	5 h.	7 h.	12 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	10 h.	6 h.	16 h.

##### EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

P

%100

##### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 20 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 13 h.

**OG - Orduak guztira:** 33 h.

#### **RG1212** Datu iraunkorretarako sarbidea duen aplikazio grafikoak implementatzen ditu, diseinu ereduak erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.		9 h.	7 h.	16 h.
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		9 h.	7 h.	16 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%50	(Ez dago mekanismorik)		
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%50	<b>Oharrak:</b>		
<b>Oharrak:</b>				
IO - Irakastordua: 18 h.				
IG - Irak. gabekoak: 14 h.				
OG - Orduak guztira: 32 h.				

**RG1213** DBKS bat erabiltzen duen datu base erlazionala implementatu, kontsultatu eta manipulatu du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.		5 h.		5 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean.		10 h.	6 h.	16 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.		5 h.	7 h.	12 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%100	Banakako proba idatziak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.		
<b>Oharrak:</b>		<b>Oharrak:</b>		
IO - Irakastordua: 20 h.				
IG - Irak. gabekoak: 13 h.				
OG - Orduak guztira: 33 h.				

**RG1214** DBKS zerbitzari bat modu seguruan instalatu, konfiguratu eta administratzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.		8 h.	6 h.	14 h.
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		8 h.	5 h.	13 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%100	Banakako proba idatziak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.		
<b>Oharrak:</b>		<b>Oharrak:</b>		
IO - Irakastordua: 16 h.				
IG - Irak. gabekoak: 11 h.				
OG - Orduak guztira: 27 h.				

**RG1271** Bere lana gainerako taldekideen lanarekin koordinatzen du, eta bere taldean egin beharreko lanak egiten eta lan giro egokia sortzen laguntzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		4 h.	1 h.	5 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)		
<b>Oharrak:</b>		<b>Oharrak:</b>		
IO - Irakastordua: 4 h.				
IG - Irak. gabekoak: 1 h.				

**OG - Orduak guztira: 5 h.**

**RG1272** Problema bat definitu edo ebatzi ahal izateko teoria, metodoak edo teknologia esanguratsuen hautapena argudiatzen du, nazioarteko bibliografia erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		7 h.	4 h.	11 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)		
<b>Oharrak:</b>				
IO - Irakastordua: 7 h.				
IG - Irak. gabekoak: 4 h.				
OG - Orduak guztira: 11 h.				

**RG1281** Txosten teknikoak erredaktatzen dituen atalen arteko koherentziak azpimarratuz. Dokumentazioa egoki antolatzea dokumentua entregatu aurretik bete beharreko baldintza izango da.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		4 h.	3 h.	7 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)		
<b>Oharrak:</b>				
IO - Irakastordua: 4 h.				
IG - Irak. gabekoak: 3 h.				
OG - Orduak guztira: 7 h.				

**RG1282** Lana jendaurrean aurkezten eta defendatzen du, argi, zehatz eta modu egituratuan, ikusmeneko euskarri egokia erabiliz, ezarritako espezifikazioen arabera.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		1 h.	1 h.	2 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)		
<b>Oharrak:</b>				
IO - Irakastordua: 1 h.				
IG - Irak. gabekoak: 1 h.				
OG - Orduak guztira: 2 h.				

## EDUKIAK

### Aplikazio baten datu iraunkorren egitura diseinatzea DBKS bat erabilita

1. Datu base erlazionalak diseinatzeko Entitate Erlazio Ereduan (EEE) oinarritutako diagrama erabiliko da.
2. Datu base erlazionaletan taulak erabiliko dira oinarritzko elementu bezala, diseinuan Erlazio Eredua (EE) garatzen delarik.
3. EEE diagrama batetik EE diagrama batetara pausoa ematen ikasiko da
4. Datu baseen diseinua optimizatu ahal izateko Normalizazioa aplikatzen da

**Datu iraunkorretarako sarbidea duen aplikazio grafikoak inplementatzen ditu, diseinu ereduak erabiliz.**

1. Datu baseak erabiltzaile arruntak erabili ahal ditzaten, aplikazio grafikoak sortzen dira. Java-n sortuko dira aplikazioak datu baseetako datuak kontsultatu eta manipulatzeko. Aplikazioak sortzerako orduan honako puntu hauek izan beharko dira kontutan:
  1. Konektibitate biblioteka erabiltzen jakin (JDBC)
  2. Osotasuna mantentzeko transakzioak erabiltzea (COMMIT, ROLLBACK)
  3. Datuak pantailan modu erabilgarrian maneiatzen ikasi, hau da, paneletan datuak aukeratu, erabili eta erakusteko objektuak programatu.
  4. Datu basea erabiltzeko sortutako javako kodearen egitura optimizatu.
  5. Garapena diseinu eruedetan gauzatzen jakin (DAO)

**DBKS bat erabiltzen duen datu base erlazionala inplementatu, kontsultatu eta manipulatu du.**

1. Datu baseak sortuta eta datuez beteta daudenean, datu hauei balio erantsia atera behar zaie. Horretarako galderak edo kontsultak egingo dira datu baseko taulei Structured Query Language SQL kontsultak egiteko lengoai egituratua erabiliaz.
  1. Oinarrizko sententziak (SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY)
  2. Taula bat baino gehiago erabiliaz (JOIN)
  3. Funtzioak (tupla simple batetan, tuplak multzokatzeke)
  4. Tuplak multzokatzen (GROUP BY, HAVING)
  5. Azpikontsultak
  6. Multzo operadoreak (UNION, MINUS, INTERSECT)
2. Datu baseetan datuen mantentzea egin behar da. Horretarako mantentze sententziak erabiliko dira datu baseko taulekin Data Manipulation Language DML lengoai erabiliaz. Manipulazio hau 3 motatakoa izan daiteke:
  1. Datu berriak sartu (INSERT)
  2. Datuak aldatu (UPDATE)
  3. Datuak ezabatu (DELETE)
3. Datu baseak sortzeko eta mantentzeko lanak kontutan hartu behar dira. Horretarako definizio sententziak erabiliko dira Data Definition Language DDL lengoai erabiliaz.
  1. Datu baseko objektuak sortu (CREATE)
  2. Datu baseko objektuak aldatu (ALTER)
  3. Datu baseko objektuak ezabatu (DROP)
  4. Datu basean osotasun arauak erabili (CONSTRAINT)
  5. Datu basean bistak erabili (VIEW)
  6. Datu baseak indizeak erabili (INDEX)

**DBKS zerbitzari bat modu seguruan instalatu, konfiguratu eta administratzen du.**

1. Datu Baseak Kudeatzen dituen Softwarea &ndash;DBKS- instalatzen eta konfiguratzeko jakitea:
  1. MySQL instalatu
  2. Martxan jarri eta gelditu
  3. my.cnf konfigurazio fitxategia
  4. Log fitxategiak
  5. datu base instalazioa sekurizatu
2. Datu basearen arkitektura fisiko zein logikoa ezagutzea:
  1. Arkitektura
  2. Protokoloak
  3. Diskoaren erabilpena
  4. Motoreak
  5. Information Schema
3. Datu basera sarrera izango duten erabiltzaileak eta hauek izango dituzten baimenak kudeatzea
  1. Usuarioak sortu (USER)
  2. Baimenak kudeatu (GRANT)
4. Segurtasun kopiak &ldquo;backup&rdquo; egiten jakin eta datuak kopia horietatik berreskuratzen jakitea (mysqldump)
5. Kudeaketarako tresna grafikoak erabiltzen jakitea (Workbench)

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	Silberschatz, A. (2002). Database system and concepts. McGraw Hill
Ikasgaiaren apunteak	Elmasri, R. (1997). Sistemas de bases de datos: conceptos fundamentales. Addison Wesley Iberoamericana
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	Johnson, J.L. (1997). Base de datos: Modelos, lenguajes, diseño. Oxford University Press