

LANBIDE PROGRAMACIÓN
HEZIKETAKO ZIKLOEN DE LOS CICLOS FORMATIVOS
PROGRAMAZIOA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



FABRIKAZIO
MEKANIKOA

METALENEN ETA POLIMEROEN MOLDEKATZE
BIDEZKO PRODUKZIOA PROGRAMATZEKO GOI-
MAILAKO TEKNIKARIA

6. modulua: Produkzioaren Programazioa

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

LANBIDE PROGRAMACIÓN
HEZIKETAKO ZIKLOEN DE LOS CICLOS FORMATIVOS
PROGRAMAZIOA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



FABRIKAZIO
MEKANIKOA

METALENEN ETA POLIMEROEN MOLDEKATZE
BIDEZKO PRODUKZIOA PROGRAMATZEKO
GOI-MAILAKO TEKNIKARIA

6.modulua: Produkzioaren Programazioa

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Lanbide Heziketako eta Etengabeko
Ikaskuntzako Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Viceconsejería de Formación Profesional
y Aprendizaje Permanente

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2009

Argitaraldia: 1.a, 2009ko urtarrila

Egilea: Javier López Hernández

Argitaratzailea eta koordinazioa: Víctor Marijuán Marijuán
KOALIFIKAZIOEN ETA LANBIDE HEZIKETAREN EUSKAL INSTITUTOA
INSTITUTO VASCO DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL
www.kei-ivac.com



Diseinua eta diagramazioa: TRESDETRES

L.G.: BI-1772-09

AURKIBIDEA

Iraupena: 120 ordu
UDen kopurua: 8

Esku artean duzun argitalpen hau lanean ari diren lankideek landu dute.

Edozein gairen programazioa oso lan pertsonala da, irakasle bakoitzaren esperientzian oinarritua eta, horrenbestez, subjektiboa. Premisa hori kontuan izanik, programazioa aztertzeraz eta egoki baderitzozu kontsultarako material gisa erabiltzeraz gonbidatzen zaitugu. Zure irakasle-lana bideratu dezakeen gida gisa ere baliagarria izan dakizuke.

Izan ditzakeen mugak aintzat hartu badira ere, heziketa-ziklo berrien OCDak abiapuntu izanik sortu eta diseinatu da, eta EAEn curriculum-diseinuaren eta irakaskuntza-programazioaren arloan indarrean dagoen legeria hartu da kontuan (otsailaren 26ko 32/2008 Dekretua).

Erabilgarria izan dakizun espero dugu, eta,aldi berean, egileek lan honetan egindako ahalegina eskertzen dugu.

UD-EN SEKUENTZIAZIOA ETA DENBORALIZAZIOA 04. or.

0. unitate didaktikoa:
0. Moduluaren aurkezpena 05. or.

1. unitate didaktikoa:
1. Erosketen kudeaketa 08. or.

2. unitate didaktikoa:
2. Stocken kudeaketa 12. or.

3. unitate didaktikoa:
3. Biltegiaren kudeaketa 16. or.

4. unitate didaktikoa:
4. Garraioaren kudeaketa 23. or.

5. unitate didaktikoa:
5. Mantentzearen kudeaketa 26. or.

6. unitate didaktikoa:
6. Produkzioaren programazioa: MRPII 30. or.

7. unitate didaktikoa:
7. Produkzioaren programazioa: JIT 35. or.

8. unitate didaktikoa:
8. Produkzioaren kontrola 38. or.

Unitate didaktikoen sekuentziazioa eta denboralizazioa

EDUKI MULTZOAK						UNITATE DIDAKTIKO SEKUENTZIATUAK	IRAUPENA
M1	M2	M3	M4	M5	M6		
						UD0: Moduluaren aurkezpena	1
		X		X		UD1: Erosketen kudeaketa	10
		X		X		UD2: Stocken kudeaketa	18
		X		X	X	UD3: Biltegiaren kudeaketa	16
				X		UD4: Garraioaren kudeaketa	9
	X	X				UD5: Mantentzearen kudeaketa	11
X		X				UD6: Produkzioaren programazioa: MRPII	34
X		X				UD7: Produkzioaren programazioa: JIT	9
		X	X			UD8: Produkzioaren kontrola	12
GUZTIRA							120 h

1. multzoa: Produkzioaren programazioa
2. multzoa: Mantentzea
3. multzoa: Dokumentazioa
4. multzoa: Produkzioaren kontrola
5. multzoa: Hornikuntza
6. multzoa: Biltegiatzea eta banaketa

0. unitate didaktikoa: MODULUAREN AURKEZPENA Iraupena: 1 ordu

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Moduluaren garapenaren plangintza orokorra ezagutzea, baita taldeko kideak ere.
2. Irakasleak prestakuntza-prozesuaren kudeaketan aintzat hartu eta aplikatuko dituen irizpideak ulertzea.
3. Ikasleak moduluari dagokionez dituen eskubideak eta betebeharrak identifikatzea.
4. Moduluaren unitate didaktikoen arteko eta moduluaren eta beste moduluen arteko lotura nagusiak ulertzea.
5. Norberaren jakintzak identifikatzea, moduluan lortu behar diren jakintzei dagokienez.

EDUKIAK		Multzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Zikloko moduluen arteko eta zikloaren eta erreferente dituen kualifikazioen arteko loturak aztertzea. • Diziplinaren, metodologiaren, erlazioen eta antzeko beste gaien inguruan planteatzen diren alderdiak, arauak eta elementuak identifikatzea, eta euskarri egokian erregistratzea. 						
KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Zikloa osatzen duten kualifikazioak eta moduluarekiko lotura. • Moduluaren ekarpena zikloko helburuak lortzeko garaian. • Moduluaren helburuak. • Modulua eta unitate didaktikoak ebaluatzeko irizpideak. 						
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Taldeko kide guztiengan, baita irakaslearengan ere, desiragarriak diren portaeren inguruan adostasuna lortzearen garrantzia baloratzea. • Moduluaren garapenean jarraitu beharreko arauak eta irizpideak. 						



JARDUERA					METODOLOGIA		BALIABIDEAK
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota	Helburu inplikat.	D.	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den
			Ir.	Ik.			
J1 Ikasleen eta irakaslearen aurkezpena.	1	10 m.	X	X	Irakasleak eta ikasleek nork bere burua aurkeztuko dute. Irakasleak iradokiko ditu aurkezpenean interesgarriak izan daitezkeen alderdiak, eta informazio bat edo bestea ematea hautazkoa izango da.	Helburua da hasierako ezagutza lortzea eta gizarte-oztopoak haustea, taldeko kideen arteko komunikazioa erraztearren. Aurreko ikasturtetik sortutako taldea denean, ez da jarduera hau beharrezkoa izango.	Ez da bitarteko berezirik behar.
J2 Programazioa osatzen duten elementuen aurkezpena.	2-4	10 m.	X	X	Irakasleak programazioa osatzen duten elementuak, ordutegiak eta abar aurkeztuko ditu, eta, horretarako, eskema bat erabiliko du edo baliabide informatiko bidezko aurkezpena egingo du.	Ikasleek moduluaren gaiaren programazioari, egiturari, loturei, denborari eta iraupenei buruzko ikuspegi orokorra jaso beharko dute, besteak beste.	Arbela. Power Point-eko aurkezpena edo antzekoa. Kronogramak Informazioa duten fotokopiak.
J3 Prestakuntza-prozesuaren kudeaketa gidatuko duten irizpideen eta arauen aurkezpena.	2-3	10 m.	X	X	Irakatsi eta ikasteko prozesua kudeatzeko erabiliko diren askotariko irizpideak ezagutaraziko ditu irakasleak. Gardenkiez edo beste elementu batzuek lagundutako ahozko azalpena erabiliko du. Hortaz, azterketak zuzentzeko eta ebaluatzeko irizpideak, barne-erregimeneko araudia, diziplina-erantzukizunak, eta abar azalduko ditu. Zalantza guztiak argitzeko denbora-tartea zabalduko da.	Horrela, ikasleek ikasketa, gizarte eta harremanen arloko esparrua ezagutu eta ulertuko dute, eta arauzko esparru horretara moldatu ahal izango dute haien jarduna.	Ikasgelan edo lantegi-ikasgelan egin daiteke jarduera, eta ez da baliabide berezirik behar.
J4-E1 Egin beharreko lanbide-moduluaren gainean ikasleek aurretik dituzten ezagupenen identifikazioa.	5	30 m.	X	X	Jarduera hori elkarrizketaren bidez garatu ahal izango da, baita ikasleek erantzun beharreko irakaslearen galderen bidez, edo, bestela, ondorio horretarako prestatutako galdera irekien bidez edo erantzun anitzeko galderak dituen galdera sorta baten bidez.	Moduluan garatuko diren edukiei dagokienez, ikasleen abiapuntuko jakintza-maila ezagutu nahi da. Abiapuntuko jakintza hori ezagutzeak programazioa berregituratzeko eta taldearen eta gizabanakoen errealitatera egokitzeak aukera emango dio irakasleari.	Galdera sortak.

OHARRAK

- Nahikoa izango da J1 jarduera moduluetakoren batean egitea. Zikloko taldeak adostu beharko du zein modulutan egingo den.
- J4 jarduera mantendu ahal izango da, nahiz eta unitate didaktikoetako bakoitzean hasierako ebaluazioa barnean hartzen duen jarduera egin. Bi jarduera horiek bateragarriak eta osagarriak izango dira beti. Aurretiazko jakintzetarako lehen hurbilketa izan daiteke, ondoren, unitate bakoitzean abiapuntu jakintza horretan gehiago sakontzeko.
- Modulu honen unitate didaktikoetan, jarduerak irakatsi eta ikastekoak (J) edo ebaluaziokoak (E) izan daitezke. Zenbaitetan, jarduera bera, irakatsi eta ikastekoa ez ezik, ebaluaziokoa ere izan daiteke. Halakoetan, jarduera hori (Jn-Em) gisa adieraziko da eta hiru motak bilduko ditu. J-en zenbakikuntza (n) eta E-ena (m) elkarrekiko independenteak dira.

1. unitate didaktikoa: EROSKETEN KUDEAKETA		Iraupena: 10 ordu					
<p><i>IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.</i> <i>IE5: Beharrezko lehengaiak eta osagaiak hornitzeko plana zehaztu du. Horretarako, hornidura-ereduak aztertu ditu.</i></p> <p>Ikaskuntzaren helburuak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontsultatu eta/edo sortutako dokumentazio teknikoak antolatu eta artxibatzea. 2. Lehengaiak eta osagaiak hornitzeko beharrak identifikatzea. 3. Hornitzaileak erosketari irizpideen arabera hautatzea. 4. Hornitzaileen eskaintzak baloratzea, produktuaren baldintzekin eta horniduraren ezaugarriekin alderatuta. 5. Erosketa-prozesua aztertzea. 6. Produkzioa antolatu eta kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea. 							
EDUKIAK		Multzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Hornikuntza-lanetan beharrezko dokumentuak betetzea: albaranak, fakturak, biltegiko fitxak. • Hornikuntza kudeatzeko informatika-aplikazioak erabiltzea. • Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabiltzea, dokumentazio teknikoak antolatu eta artxibatzea. 			X		X	
KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Hornikuntza-prozesuan esku hartzen duten faseak • Hornikuntza-prozesurako beharrezko zehaztapenak (kantitatea, entrega-epea, garraioa, deskontuak, ordaintzeko erak, etab.). • Hornitzaileekiko kudeaketa. • Dokumentazioa kodetu eta artxibatzearen teknikak. 			X		X	
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Nork bere kasa informazioa bilatu eta tratatzeko ahalmena. • Ordena eta zorrotasuna lanean. • Elkarrizketarako konpromisoa giza harremanetan. 			X		X	



JARDUERA					METODOLOGIA			BALIABIDEAK
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota	Helburu inplikat.	D.	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den	
			Ir.	Ik.				
J1 UDaren aurkezpena.		0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluen barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekupeazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Ikasleak motibatuzko, etxearen esparruko erosketekin lotutako problemak planteatuko ditu, eta horiek industria-esparruarekin alderatuko ditu. Kostuak murrizteko, eta ezarritako kalitateko hornidurak finkatutako epeetan lortzeko erosketak behar bezala kudeatzearen garrantzia azalduko du. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.	Ikasleak moduluen, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatze prozesua ezagutzeko. Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itxaropenak sorrarazteko.	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa. Erosketa-kasuak etxe- eta industria-esparruetan. Ikasleentzako dokumentazioa.	
J2 Merkatu motei buruzko azalpena.	3, 5	0,5 h	X		Irakasleak dauden merkatu motak eta horiek erosketa-prozesuan duten eragina azalduko ditu. Azalpenean, merkatu motak erosketa-prozesuan duen eraginari buruz zein iritzi duten galdetuko die ikasleei.	Sarrerako kontzeptuak ulertzeko. Merkatuak bereizteko. Erosteko irizpideak eskuratzeko.	Merkatu motei buruzko aurkezpena.	
J3 Eskaintzak hautatzeari buruzko eztabaida.	3, 4	0,5 h	X	X	Irakasleak, produktu edo zerbitzu beraren zenbait eskaintzatatik abiatuta, taldeko eztabaida bat planteatuko du eskaintza egokiena hautatzearen inguruan. Ondorio gisa, irakasleak eskaintza bat hautatzeko irizpideak laburtuko ditu.	Eskaintzak hautatzeko irizpideak eskuratzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Produktu baten zenbait eskaintza. Erosteko irizpideei buruzko aurkezpena.	
J4 Azalpena eta praktika gidatua, hornitzaileen datuak erregistratzeari buruzkoa.	1, 3, 6	0,5 h	X	X	Irakasleak hornitzaileen inguruan erosketak kudeatzeko beharrezkoak diren datuak deskribatuko ditu eta, ondoren, informatika-aplikazioan datu	Hornitzaileekin zerikusia duten erosketa-prozesuaren kontzeptuak ulertzeko.	Hornitzaileei buruzko datuak. Erosketak kudeatzeko ERPa edo softwarea.	



					horiek deskribatzeko prozesua azalduko du. Ikasleek alegiazko hornitzaileei buruzko datuak aplikazioan kargatuko dituzte, ondoren erosketaren kudeaketan erabiltzeko.	Erosketak kudeatzeko informatika-aplikazioak menderatzen trebetasuna lortzearen. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearen.	
J5 Erosketa-prozesuari buruzko azalpena.	1, 2, 5	1 h	X		Irakasleak erosketa-prozesua eta horren alderdi kritikoak azalduko ditu. Horretarako, alderdi hauek jorratuko ditu: prozesuaren faseak, sarrera eta irteerako elementuak, eta haren eragina enpresaren emailta ekonomikoetan. Era berean, erosketak kudeatzeko erabiltzen diren dokumentuak eta horiek kudeaketa-prozesuan duten ibilbidea erakutsiko ditu.	Erosketa-prozesua ulertzeko. Prozesuaren alderdi kritikoak bereizteko. Erosketa-prozesua baloratzeko.	Erosketa-prozesuaren fluxu-diagrama. Erosketak kudeatzeko erabiltzen diren dokumentuak.
E1 Ikaskuntza-prozesua ebaluatzeko jarduera.	1, 5	0,5 h		X	Irakasleak, benetako albaran edo faktura batean oinarrituta, ausaz, ikasleei eskatuko die dokumentu horietan agertzen diren kontzeptu guztiak azaldu ditzaten.	Ikasleek aurreko jardueretan azaldu diren kontzeptuak uler ditzaten ziurtatzeko.	Benetako fakturak eta albaranak.
J6-E2 Eskabideari buruzko praktika gidatua.	1, 2, 3, 4	1,5h	X	X	Produktuari buruzko zehaztapen teknikoen eta haren hornikuntza-beharraren bidez ezaugarritutako kasu batean, ikasleak beharrezko eskabideak beteko ditu "eskabide-orrian", hornitzaileen katalogotik abiatuta, eta kantitatea eta zenbatetsitako kostua kalkulatu ondoren.	Eskabideak egiten trebetasuna lortzeko. Erosketari buruzko kontzeptuak finkatzeko. Zehaztutako helburuak zein neurritaraino lortu diren ebaluatzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearen.	Erosketa-beharrari buruzko kasua, hornikuntza-beharrean oinarritua. "Eskabide-orri" baten inprimakia.
J7 Hornitzaileen sailkapenari buruzko azalpena eta erakustaldia.	3	0,5 h	X		Irakasleak hornitzaileen sailkapen bat egiteko beharra justifikatu eta hura nola egin azalduko du, kasu praktikoren bat erabilita.	Erosketa eta hornikuntza optimizatzeko, hornitzaileak sailkatu behar direla jabetu daitezen.	Hornitzaileak sailkatzeari buruzko kasu praktikoak aurkeztea.
J8-E3 Erosketei buruzko praktika gidatua.	1, 2, 3, 4, 5, 6	4,5 h	X	X	Ikasleak, hornikuntza-beharrari buruzko kasu praktikoa baten aurrean, irakasleak gidatuta, hornitzaile bakoitzari sailkapen bana esleituko dio,	Erosketa prozesuan eta horretarako informatika-aplikazioen erabilera trebetasuna lortzeko.	Hornikuntza-beharrari buruzko kasu praktikoa. ERPa edo erosketak



				<p>eta eskabide-orriaren, albaranaren eta fakturaren datuak informatika-aplikazioan sartuko ditu. Irakasleak, ikasleak behatuta, jarduera honekin lotutako helburuak zein neurritaraino lortu diren ebaluatuko du.</p>	<p>Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearren.</p>	<p>kudeatzeko softwarea.</p>
OHARRAK						
<ul style="list-style-type: none"> ERPrik edo erosketen softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 						

2. unitate didaktikoa: STOCKEN KUDEAKETA

Iraupena: 18 ordu

IE3: *Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.*
IE5: *Beharrezko lehengaiak eta osagaiak hornitzeko plana zehaztu du. Horretarako, hornidura-ereduak aztertu ditu.*

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Kontsultatu eta/edo sortutako dokumentazio teknikoak antolatu eta artxibatzea.
2. Stocken kokapena eta tamaina zehaztea.
3. Hornikuntza-plana zehaztea, stocka eta hornitzaileen entrega-denborak kontuan izanda.
4. Egin beharrezko lanak metodoz planifikatzea, zailtasunak eta horiek gainditzeko modua aurreikusita.
5. Produkzioa antolatu eta kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea.

EDUKIAK					Multzoak						
					1	2	3	4	5	6	
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Produktuaren eta lan-prozesuaren arabera, materialak hornitzeko teknikak zehaztea. • Hornikuntza planifikatu eta kontrolatzea. • Hornikuntza-eragiketetan beharrezko dokumentuak betetzea. • Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio teknikoak antolatu eta artxibatzea. • Hornikuntza kudeatzeko informatika-aplikazioak erabiltzea. 						X		X	X	
KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Stocken kudeaketa. Eskabide-puntua. MRPI. 								X		
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> • Nork bere kasa informazioa bilatu eta tratatzeko ahalmena. • Ordena eta zorroztasuna lanean. • Elkarriketarako konpromisoa giza harremanetan. 								X	X	X
JARDUERA				METODOLOGIA				BALIABIDEAK			
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota	Helburu inplikat.	D.	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den				
			Ir.	Ik.							
J1 UDaren aurkezpena.		0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluan barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion	Ikasleak moduluen, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa.				



					<p>kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekuerazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Ikasleak motibatuzko, etxearen esparruko stockarekin lotutako problemak planteatuko ditu, eta horiek industria-esparruarekin alderatuko ditu.</p> <p>Kostuak murrizteko, eta produktuak edo zerbitzuak ezarritako epeetan entregatzeko stocka behar bezala kudeatzearen garrantzia azalduko du.</p> <p>Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.</p>	<p>ebalutzeko prozesua ezagutzeko.</p> <p>Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itxaropenak sorrarazteko.</p>	<p>Stock-kasuak etxe-eta industria-esparruetan.</p>
J2 Stockak kudeatzearen helburuei buruzko azalpena.	2	0,5 h	X	<p>Irakasleak stocken kudeaketaren kontzeptua, horren helburuak, eta noiz eta zenbat erosi zehaztearen garrantzia azalduko ditu.</p> <p>Ikasleen arretari eusteko, enpresaren emaitzetan stockak duen eraginari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.</p>	<p>Stocken kudeaketa ulertu eta baloratzeko.</p>	<p>Stocken kudeaketari buruzko aurkezpena.</p>	
J3 Stock-estrategiei buruzko azalpena.	2,3	1 h	X	<p>Irakasleak produkzio motaren arabera stock-estrategiak (biltegiaren arabera edo eskabidearen arabera) azalduko ditu.</p> <p>Ikasleen arretari eusteko, fabrikazioaren arabera eta biltegiaren arabera fabrikazio-kasuak azaldu ditzaten eskatuko die.</p>	<p>Stockaren ezaugarriak azaltzeko irizpide estrategikoak eskuratzearren..</p>	<p>Stock-estrategiei buruzko aurkezpena.</p>	
J4 Stocken kostuei buruzko azalpena.	3	0,5 h	X	<p>Irakasleak hornikuntza-kostuaren, erosketaren eta hausturaren kontzeptuak azalduko ditu.</p> <p>Ikasleen arretari eusteko, kostu bakoitzari buruzko kasuak azaldu ditzaten eskatuko die.</p>	<p>Stockak produktuen fabrikazioan dituen kostuak baloratzeko.</p> <p>Stockek dituzten kostu motak identifikatzeko.</p>	<p>Stocken kostuei buruzko aurkezpena.</p>	
J5 Segurtasun-stocken kontzeptuei buruzko azalpena.	2	0,5 h	X	<p>Irakasleak gutxieneko eta gehieneko stocken kontzeptuak azalduko ditu.</p> <p>Ikasleen arretari eusteko, kasu jakin baten aurrean gutxieneko eta gehieneko stock zehazteko eskatuko die.</p>	<p>Stockei buruzko kontzeptuak ulertzeko.</p>	<p>Segurtasun-stockei buruzko aurkezpena.</p>	
J6 Erakustaldi teknikoak,	1, 2, 3	4 h	X	<p>Irakasleak zenbait kasu zehaztutako berritze-tekniken,</p>	<p>Stockak berritzeko teknikak ulertu eta</p>	<p>Stockei buruzko</p>	



berritzearen, eskabide-puntuaren eta MRPlaren inguruan.					eskabide-puntuaren eta MRPlaren erakustaldia egingo du. Ikasleen arretari eusteko, erakustalditik ondoriozta daitezkeen galderak egingo ditu.	ikasteko.	zenbait kasu aurkezpen-formatuan.
J7-E1 Praktika autonomoa, berritze-tekniken, eskabide-puntuaren eta MRPlaren inguruan.	1, 2, 3, 4	5 h		X	Ikasleak, fabrikazio-kasu desberdinen aurrean, eskabide-puntuaren eta, hala badagokio, MRPlaren teknikak aplikatuko ditu. Irakasleak praktika bakoitza zuzenduko du eta egindako zuzenketak taldeari azalduko dizkio, ikasleen parte-hartzea bultzatzeko. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Stockak berritzeko teknikak aplikatzen trebetasuna lortzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearren.	Berritze-teknikak praktikatzeo fabrikazio-kasuak.
J8-E2 Praktika gidatua, berritze-tekniketarako eta eskabide-punturako informatika-aplikazioa erabiltzeari buruzkoa.		1 h	X	X	Ikasleek, binaka, gutxieneko eta gehieneko stocka, eta eskabide-puntua kalkulatu zaizkion gai baten aurrean, datuak informatika-aplikazioan sartuko dituzte eta, ondoren, biltegiko izakin-irteera batzuk simulatuko dituzte, erosketa-agindua sortzeko. Irakasleak praktika gidatuko du eta talde bakoitzari egindako zuzenketak azalduko dizkio talde handiari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Stockak berritzearekin lotutako gaitasunak finkatzea. Informatika-aplikazioaren erabilera trebetasuna hartzeko. Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Stock-kasu bat, gehienekoaren eta gutxienekoaren datuekin. Stockak kudeatzeko informatika-aplikazioa.
J9-E3 Praktika gidatua, MRPI berritze-tekniketarako informatika-aplikazioa erabiltzeari buruzkoa.	1, 2, 3, 4, 5	3 h	X	X	Ikasleek, talde txikitik, informazio tekniko eta fabrikazio-ibilbidea ezaugarri dituen produktu konplexu baten egitura zehaztuko dute, eta, eskabide jakin baten aurrean, informatika-aplikazioaren bidez, erosketa-aginduak ezarriko dituzte. Oharra: alde zurretik izakin batzuk sartu behar dira. Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egindako zuzenketak azalduko dizkio taldeari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren	Stockak berritzearekin lotutako gaitasunak finkatzea. Informatika-aplikazioaren erabilera trebetasuna hartzeko. Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko.	Stock-kasu bat, produktuaren osagaiei eta fabrikazio-ibilbideari buruzko informazioarekin. Eskabide baten simulazioa. Stockak kudeatzeko informatika-



					ebaluazio gisa.		aplikazioa.
E4 Ebaluazio-jarduera. Kontzeptuei buruzko testa. Berritze-teknikak aplikatzeko praktika.	2, 3, 4	2 h		X	Ikasleak ebaluazio-test bat egingo du unitate didaktikoan jorratutako edukien inguruan. Gainera, berritze-teknikak aplikatzeko praktika bat egingo du. Irakasleak probak zuzendu eta egindako akatsak azalduko ditu. Ariketetan akatsak egin dituzten ikasleentzako errefortzu-jarduerak proposatuko ditu.	Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko.	Testa. Kasu praktikoa.
OHARRAK							
<ul style="list-style-type: none"> ERPrik edo stockak kudeatzeko softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 							

3. unitate didaktikoa: BILTEGIAREN KUDEAKETA

Iraupena: 16 ordu

IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.

IE5: Beharrezko lehengaiak eta osagaiak hornitzeko plana zehaztu du. Horretarako, hornidura-ereduak aztertu ditu.

IE6: Biltegia kudeatzeko, produkzio-eskakizunen arabera hornidura-beharrak biltegitratze, manipulazio eta barne-banaketako prozesuekin lotzen ditu.

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Barruko garraioak eta horiek jarraitu beharko dituzten ibilbideak zehaztea.
2. Jasotako produktuak eskatutakoekin bat datozela dokumentu bidez egiaztatze beharrezko ekintzak identifikatzea.
3. Erakundearen eta produkzioaren tamainarako eta ezaugarrietarako biltegitratze-metodoren egokiena deskribatzea.
4. Salgaien esparrua eta manipulazioa optimizatzeko enbalaje edo edukiontzi mota zehaztea.
5. Produktua errazago identifikatzeko etiketatze-sistema zehaztea.
6. Materialak jaso eta biltegitratzeko, eta produktua bidaltzeko faseetan langileen segurtasun eta osasunerako eta ingurumen-babeserako arriskuak identifikatzea.
7. Inbentarioa kontrolatzeko maiztasuna eta erabili beharreko metodoak zehaztea.

EDUKIAK		Multzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	∞ Eskabideak jasotzeko kudeaketa.						X
	∞ Tresnak eta materialak garraiatzeko ekipoak eta baliabideak hautatzea.						X
	∞ Biltegitratze-modurik egokiena hautatzea.						X
	∞ Materialak biltegitratzeko kudeaketa.						X
	∞ Inbentarioa kontrolatzeko maiztasuna eta metodoa zehaztea.						X
	∞ Logistika eta biltegitratzea kudeatzeko informatika-sistemak erabilia biltegia kudeatzea.						X
	∞ Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio tekniko antolatu eta artxibatzea.			X			
KONTZEPTUZKOAK	∞ Biltegitratze-jarduerak.						X
	∞ Biltegitratze-sistemak.						X
	∞ Garraioa eta material-fluxua.					X	
	∞ Salgaien manipulazioa.						X
	∞ Enbalatu eta etiketatzea.						X



KONTZEPTUZKOAK				<ul style="list-style-type: none"> ∞ Enbalatu eta etiketatzea. ∞ Stocka baloratzeko metodoak. ∞ Inbentarioak kontrolatzeko sistemak. ∞ Dokumentazioa kodetu eta artxibatzeko teknikak. ∞ Materialak jaso eta biltegitratzeko, eta produktua bidaltzeko faseetan, langileen segurtasun eta osasunerako eta ingurumen-babeserako arriskuak. 			X			X	X	X	X
JARRERAZKOAK				<ul style="list-style-type: none"> ∞ Dagokion mailan, erabakiak eta horien ondoriozko erantzukizuna hartzeko prestasuna. ∞ Autonomia eta ekimena lanak egitean. ∞ Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea, segurtasun-xedapenei dagokienez bereziki. ∞ Ordena eta zorrotasuna lanean. ∞ Elkarriketarako konpromisoa giza harremanetan. 			X			X		X	X
JARDUERA				METODOLOGIA				BALIABIDEAK					
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota		Helburu inplikak.	D.	NORK		NOLA egingo den		ZERTARAKO egingo den		ZEREKIN egingo den			
				Ir.	Ik.								
J1 UDaren aurkezpena.			0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa modularen barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errehabilitazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Ikasleak motibatuzko, etxearren esparruko biltegitratzearekin lotutako problemak planteatuko ditu, eta horiek industria-esparruarekin alderatuko ditu. Bezeroaren beharrei azkar erantzun ahal izateko biltegia egoki kudeatzeak duen garrantzia azalduko da. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.	Ikasleak modularen, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatzeko prozesua ezagutzeko. Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itzaropenak sorrarazteko.	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa. Biltegitratze-kasuak etxe- eta industria-esparruetan. Ikasleentzako dokumentazioa.					
J2 Biltegiari eta horren kudeaketari buruzko azalpena.		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1 h	X		Irakasleak azaldu egingo ditu biltegien ezaugarriak, eginkizuna eta hura kudeatzeko prozesua, materialak jasotzen diren etik produktua igortzen diren arte.	Sarrerako kontzeptuak ulertzeko. Biltegiaren kudeaketaren eta stocken kudeaketaren artean	Aurkezpena, biltegien ezaugarriekin, eginkizunekin eta kudeaketa-prozesuekin.					



					Horretarako, aurkezpenez eta gardenkiez baliatuko da. Era berean, biltegia produkzioaren kudeaketarekin lotuko du. Azalpenean, irakasleak biltegiaren kudeaketaren atalei buruzko iritzia eskatuko die ikasleei.	bereizteko. Ikasleak inplikatzeko.	Zenbait biltegiratze-kasuri buruzko aurkezpena.
J3.1 Azalpena, fabrika batean aurki daitezkeen izakin motei buruzkoa. J3.2-E1 Praktika gidatua, izakinen tipifikazioari buruzkoa.	2, 5	0,3 h	X		Irakasleak enpresa batean aurki daitezkeen izakin motak deskribatuko ditu. Kontabilitate Plan Orokorrean (KPO) deskribatzen den izakinen sailkapenari jarraitzea gomendatzen da. Ikasleak motibatzeko, ikastetxeko biltegiratze-eremuak bisitatu daitezke, izakin motak identifikatzearen. Ondoren, ikasgelan eta taldean, izakinak identifikatu eta kodetuko dira, eta irakasleak identifikazio- eta kodetze-prozesuko desbideratzeak zuzenduko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Sarrerako informazioa bilatzeko. Izakin motak identifikatzeko. Izakinen tipifikazioa ulertzeko eta horretan trebetasuna lortzeko. Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko. Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Kontabilitate Plan Orokorreko sailkapena. Ikastetxeko biltegiratze-instalazioak.
J4.1 Azalpena, erosketa-kostuaren eta produkzio-kostuaren kontzeptuei buruzkoa, inbentarioak baloratzeko. J4.2-E2 Praktika gidatua, erosketa-kostuari eta produkzio-kostuari buruzkoa.	7	0,3 h	X		Irakasleak inbentarioak baloratzeko Kontabilitate Plan Orokorrean (KPO) deskribatzen diren irizpideak azalduko ditu. Era berean, erosketa-kostua eta produkzio-kostua bereziko ditu. Ikasleak motibatzeko, taldeko gogoeta egingo da zenbait pieza bilduko dituen produktu baten erosketa- eta produkzio-kosten inguruan.	Kostu-kontzeptuak ulertzeko. Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Inbentarioak baloratzeko irizpideei buruzko aurkezpena. Erosketa- eta produkzio-kostua identifikatzeko produktu dokumentatuak.
J5.1 Azalpena, inbentarioak	7	0,3 h	X		Irakasleak inbentarioak baloratzeko enpresan gehien	Inbentarioak baloratzeko	Inbentarioak baloratzeko



<p>baloratzeko metodoei buruzkoa.</p> <p>J5.2 Inbentarioak baloratzeko praktika gidatua.</p>		0,7 h	X	X	<p>erabiltzeko diren metodoak azalduko ditu: batez besteko prezio haztatua, FIFO, LIFO.</p> <p>Ikasleek, zenbati suposizioren aurrean, inbentarioaren balorazioa egingo dute, emandako produktuaren ezaugarrietarako metodo egokienarekin. Irakasleak bideratu eta zuzendu egingo ditu ikasleek hartutako erabakiak.</p>	<p>kontzeptuak ulertzeko.</p> <p>Inbentarioak baloratzeko trebetasuna lortzeko.</p> <p>Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko.</p> <p>Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko.</p> <p>Komunikazioa garatzeko.</p> <p>Entzute aktiboa garatzeko.</p> <p>Espiritu kritikoa bultzatzeko.</p> <p>Taldean lan egiteko.</p>	<p>metodoei buruzko aurkezpena: batez besteko prezio haztatua, FIFO, LIFO.</p> <p>Inbentarioak baloratzeko produktu dokumentatuak.</p>
<p>J6.1 Azalpena, biltegiko fluxuei eta horiek kudeatzeko erabiltzen den dokumentazioari buruzkoa.</p> <p>J6.2-E3 Fluxuak antolatze praktika gidatua.</p>	3	0,3 h	X		<p>Irakasleak biltegi batean izaten diren fluxuak azalduko ditu (hornitzaileen eta azpikontratatisten arteko sarrerak eta irteerak, produkzioa, biltegiak eta bezeroak), fluxu-diagrametako aurkezpenak erabilia. Era berean, biltegiko fitxa baten edukia eta horren funtzionaltasuna azalduko ditu.</p>	<p>Kontzeptuak ulertzeko.</p> <p>Izakinen tipifikazioa ulertzeko eta horretan trebetasuna lortzeko.</p> <p>Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko.</p> <p>Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko.</p> <p>Komunikazioa garatzeko.</p> <p>Entzute aktiboa garatzeko.</p> <p>Espiritu kritikoa bultzatzeko.</p> <p>Taldean lan egiteko.</p>	<p>Zenbait biltegiaren fluxu-diagramei buruzko aurkezpena.</p> <p>Biltegiko fitxak.</p>
<p>J7.1 Erakustaldia, biltegia kudeatzeko softwarearen erabilerari buruzkoa.</p>	1, 3, 7	0,5 h	X		<p>Irakasleak ERPa kudeatzeko softwarearen erabilera azalduko du, biltegiaren kudeaketari dagokion zatian.</p> <p>Ikasleak, informatika-aplikazioa erabilia, inbentarioak ebaluatzeko eta aurretik ikasitako kontzeptuak aplikatzeko zenbait kasu garatuko ditu. Irakasleak ikasgelan kasuak</p>	<p>Kudeatzeko softwarearen erabilera ezagutzeko.</p> <p>Biltegia kudeatzeko erabiltzen diren informatika-aplikazioekin ohitzeko.</p>	<p>ERP baliabideak kudeatzeko edota, hala badagokio, biltegia kudeatzeko softwarea.</p>



J7.2-E4 Inbentarioak baloratzeko praktika autonomoa.		1 h	X	zuzenduko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearren.	
J8.1 Inbentario fisikoei buruzko azalpena.	7	0,5 h	X	Irakasleak inbentario motak eta horien maiztasuna ezartzeko ABC irizpideak azalduko ditu. Ikasle bakoitzak inbentarioa egiteko aplikazioa prestatuko du, emandako produkturako hautatutako motaren arabera.	Inbentarioaren kontzeptua, funtzionaltasuna eta hura egiteko prozedura ulertzeko.	Inbentario motei eta ABC irizpideei buruzko aurkezpena.
J8.2-E5 Inbentarioari buruzko praktika autonomoa.		1 h	X	Emandako zenbaketa-datu batzuen aurrean, erregistratutako balioarekin konparazioa egingo du eta zenbaketa-balioa eguneratuko du.	Inbentario moten artean bereiztea, egokiena hautatu ahal izateko. Ikaskuntzan egindako aurrerabidea ebaluatzeko.	ERP baliabideak kudeatzeko edota, hala badagokio, biltegia kudeatzeko softwarea.
J9.1 Biltegiatarako ekipamenduei buruzko azalpena.	4, 5	0,5 h	X	Irakasleak biltegi mota bakoitzean erabiltzen diren ekipamenduak azalduko ditu, industria-katalogoek eta biltegiei buruzko kasuez baliatuta.	Biltegiak ekipatzeko irtenbideak bereizteko.	Biltegiko ekipoei buruzko industria-katalogoak.
J9.2-E6 Biltegirako ekipamendua hautatzeko talde-lana.		1 h	X	Ikasleek, taldeka, zenbait biltegiratze-kasuren aurrean, beharrezko ekipamendua proposatuko du (apalategiak, paketatzeo mahaiak, etab.). Ondoren, talde bakoitzak proposatutako irtenbidea eta hori aukeratzearren arrazoia azalduko dizkie gainerakoei.	Ekipamendua hautatzeko irizpideak sortzeko. Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko. Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	
J10 Azalpena, mantentze motei buruzkoa (barne-garraioa biltegian edo biltegiaren eta lanpostuaren artean).	1, 3, 6	0,5 h	X	Irakasleak biltegiko produktuak mantendu eta garraiatzeko erabiltzen diren baliabideak azalduko ditu, industria-katalogoek baliatuta.	Biltegien barruan mantentze- eta garraio-irtenbideak bereizteko. Mantentze- eta garraio-ekipoak hautatzeko irizpideak sortzeko. Eskuratutako trebetasuna	Mantentzeari eta garraioari buruzko industria-katalogoak. Osasunerako eta ingurumenerako arriskuak



J10.1-E7 Talde-lana, biltegiko produktak garraiatu eta manipulatzeko ekipamendua hautatzeko.		0,5 h	X	Ikasleek, taldeka, produktuei eta biltegiei buruzko zenbait kasutarako beharrezkoa den manipulazio- eta garraio- ekipamendua proposatuko dute. Ondoren, talde bakoitzak proposatutako irtenbidea eta hori aukeratzearen arrazioa azalduko dizkie gainerakoei.	ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	ebaluatzeko prozesuak. Arriskuak ebaluatzeko fitxak.
J10.2-E8 Talde-lana, biltegitratze-prozesuetako arriskuak ebaluatzeko.		0,5 h	X	Ikasle talde bakoitzak biltegitratze-prozesuaren fase baten arriskuak eta zamak edo garraio-ekipoak manipulatzearenak ebaluatuko ditu. Ondoren, gainerako taldeei egindako ebaluazioak azalduko dizkie. Irakasleak okerreko planteamenduak zuzenduko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.		
J11 Azalpena, biltegi motei eta kokalekuak kudeatzeko moduari buruzkoa.	2, 3, 4, 5	0,5 h	X	Irakasleak biltegi motak (kaotikoa, ordenatua eta mistoa) azalduko ditu eta, ondoren, produktuen kokalekuak nola kodetzen diren erakutsiko du.	Biltegitratze-irtenbide bakoitza identifikatzeko. Kokalekuak kodetzeari buruzko kontzeptuak ulertzeko. Biltegiaren kudeaketan trebetasuna lortzeko. Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko.	Biltegitratze motei buruzko aurkezpena. Biltegia kodetzeko irizpideak. ERP baliabideak kudeatzeko edota, hala badagokio, biltegia kudeatzeko softwarea. Biltegi mugimenduei buruzko suposizio praktikoak.
J11.1-E9 Bakarlan, biltegia kodetzeari eta mugimenduak erregistratzeari buruzkoa.		0,5 h	X	Ikasle bakoitzak, informatika-aplikazioan landutako kasua erabilita, kodetze-lana egingo du eta, biltegiko mugimenduei buruzko suposizio baten aurrean, erregistroak egingo ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.		
E10 Proiektu batean oinarritutako ebaluazio-jarduera.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2,5 h	X	Ikasle talde bakoitzak, emandako kasu baten aurrean, biltegitratze-proiektu bat planteatuko du. Proiektu horretan, beharrezko espazioak eta ekipamenduak, eta ekipamenduen oinplanoko banaketa zehaztuko ditu. Ondoren, inbentarioak baloratuko ditu. Talde bakoitzak gainerakoei bere produktua azalduko die, eta hartutako erabakiak justifikatuko ditu.	Erabakiak hartzeko gaitasuna garatzeko. Talde-lanerako gaitasuna bultzatzeko. Lanean zuhertasuna eta ordena ziurtatzeko. Eskuratutako trebetasuna	Biltegitratzeari buruzko suposizio praktikoak. Biltegi-tako ekipamenduei, eta mantentze- eta garraio-baliabideei buruzko industria-katalogoak. ERP baliabideak kudeatzeko



					Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko. Talde-lanaren esparruan harremanetarako gaitasuna bultzatzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko.	edota, hala badagokio, biltegia kudeatzeko softwarea.
E11 Kontzeptuei buruzko azken ebaluazioa.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1 h		X	Ikasleak test bat egingo du biltegia kudeatzearen inguruko kontzeptuei buruz: produktuak biltegian jasotzea; biltegitratze-metodoa produktuaren eta produkzioaren kudeaketaren arabera; igortzeko enbalajeak eta edukiontziak; produktua etiketatu eta identifikatzea; inbentarioak; inbentarioen balorazioa; osasunerako eta ingurumenerako arriskuak produktuak manipulatzeko eta biltegitratzean. Irakasleak ikasleak egindako ebaluazioaren emaitzak erregistratuko ditu eta, helburuak lortzen ez dituztenei, horiek gainditzeko errefortzu-jarduerak proposatuko dizkie.	Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko.	Kontzeptuei buruzko testa.

OHARRAK

- ERPrik edo kudeaketarako softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke.

4. unite didaktikoa: GARRAIOAREN KUDEAKETA							Iraupena: 9 ordu								
<p><i>IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.</i></p> <p><i>IE5: Beharrezko lehengaiak eta osagaiak hornitzeko plana zehaztu du. Horretarako, hornidura-ereduak aztertu ditu.</i></p> <p>Ikaskuntzaren helburuak:</p> <p>1. Horniduran eragina duten kanpoko garraiobideen ezaugarriak identifikatzea.</p>															
EDUKIAK										Multzoak					
										1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK		∞ Hornikuntza planifikatu eta kontrolatzea.												X	
KONTZEPTUZKOAK		∞ Hornidura- eta fabrikazio-logistika. ∞ Garraioa eta material-fluxua.												X	
JARRERAZKOAK		∞ Nork bere kasa informazioa bilatu eta tratatzeko ahalmena.												X	
JARDUERA				METODOLOGIA					BALIABIDEAK						
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota		Helburu inplikatuak.	D.	NORK		NOLA egingo den			ZERTARAKO egingo den			ZEREKIN egingo den			
J1 UDaren aurkezpena.			0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unite didaktikoa moduluen barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekonstruzio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Irakasleak motibatuko, industriaren esparruko garraioarekin lotutako problemak planteatuko ditu. Kostuak murrizteko, eta produktuak edo zerbitzuak ezarritako epeetan entregatzeko garraioa behar bezala			Irakasleak moduluen, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatzeko prozesua ezagutzeko. Irakasleengan motibazioa areagotuko duten itzaropenak sorrarazteko.			Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa. Garraio-kasuak etxe- eta industria-esparruetan.			



					kudeatzearen garrantzia azalduko du. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.		
J2 Azalpena, fabrikazio- instalazioaz kanpoko garraioaren ezaugarri buruzkoa.	1	3 h	X		Irakasleak logistikaren eta garraio-tipologiaren kontzeptuak azalduko ditu: tokikoa, estatukoa, airekoa, errepidekoa, trenbidekoa, itsasokoa eta multimodala. Gainera, horietako bakoitzerako, ezaugarriak, kontratazioa, dokumentazioa, kostuak eta arriskuak deskribatuko ditu. Ikasleek arretari eusteko, garraioan sortzen diren arazoak ebazteko moduari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.	Garraioaren kudeaketa baloratzeko. Logistikaren oinarriko alderdiak ulertzeko. Garraio motak bereizteko.	Garraioari buruzko aurkezpena.
J3-E1 Garraio motari buruzko eztabaida.	1	2 h	X	X	Ikasleak talde txikitan banatuko dira. Talde bakoitzak garraio mota egokiena proposatuko du garraio-behar bakoitzaren arabera (tamaina handi edo txiki piezak, kantitate handia ala txikia, presazko ala presarik gabeko garraioa). Hala, talde guztien artean garraio-kasuistika osoa hartuko dute. Ondoren, talde handian, talde txikiak egindako proposamenari buruz eztabaidatuko da. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Garraio mota egokienak hautatzeko irizpideak lortzea. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldeen lan egiteko.	Garraio-kasuak: salgai handiak, txikiak, unitarioak, serie handiak, etab.
J4-E2 Praktika gidatua, esportazioko eta inportazioko logistikari buruzkoa.	1	3,5 h	X	X	Ikasleak talde txikitan banatuko dira. Irakasleak talde bakoitzari zenbait produkturen inportazio- edo esportazio-kasu bana emango die; eta taldeak garraio mota egokiena hautatuko du, nazioarteko arauen arabera zamak eta horren edukiontzia bete beharreko berariazko baldintzak zehaztuko ditu, eta garraioa egiteko beharrezko dokumentazioa prestatuko du. Taldea txikiak hartutako irtenbidea defendatuko du talde handiaren aurrean, eta esportazioaren edo inportazioaren ezaugarriak eta egin dituen dokumentuak azalduko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Fabrikazioan logistika kudeatzeko beharrezko trebetasuna lortzearen. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldeen lan egiteko.	Zenbait herrialdeetarako inportazio- eta esportazio-kasuak. Esportazioari eta inportazioari buruzko arauak.



OHARRAK



5. unitate didaktikoa: MANTENTZEAREN KUDEAKETA

Iraupena: 11 ordu

IE2: Mantentze-plana egiten du, haren kontrol-parametroak zehazten ditu eta baliabideen eskakizunak produkzio-beharrekin lotzen ditu.

IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Lan-esparruko ekipo eta instalazio bakoitzerako beharrezko mantentze mota identifikatzea.
2. Produkzioarekiko interferentziak minimizatzeako mantentze-plana ezartzea.
3. Makina baten matxuraren, erreminta akastunaren eta okerreko parametroen ondorioz produkzioak huts eginez gero abian jarri beharko liratekeen jardunak deskribatzea.
4. Makina multzoak kontuan hartuta, ordezkoko piezen katalogoa egitea. Bertan, zein ordezkapen-elementuk gutxieneko stockak behar dituzten, trukagarriak zein diren, etab. identifikatzea.
5. Egindako kontrolak eta azterketak erregistratzea, horiek bete diren kontrolatzeko eta, horrela, prozesuen trazagarritasuna ziurtatzeko.
6. Giza baliabideen profila eta eskuragarri dauden materialak kontuan izanda zereginak banatzea.
7. Egin beharreko lanak metodoz planifikatzea, zailtasunak eta horiek gainditzeko modua aurreikusita.
8. Produkzioa antolatu eta kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea.
9. Laneko dokumentuak sortzea.

EDUKIAK		Multzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Mantentze mota identifikatzea. ∞ Mantentze-ekintzetarako baliabideak eta prozedurak zehaztea. ∞ Gamak prestatzea. ∞ Jardun-prozedurak, eta lan-aginduak ireki eta ixteko prozedurak idaztea. Dokumentuen zirkuitua. ∞ Mantentze-plana ezartzea, mantentzea kudeatzeko informatika-programak erabilia. ∞ Ordezko piezen katalogo bat egitea. ∞ Zereginak banatzea. ∞ Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio tekniko antolatu eta artxibatzea. 		X				
KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Industria-ekipoen dokumentazio tekniko: osagaiak, funtzionamendu-parametroak, zehaztapan teknikoak. ∞ Mantentze motak: zuzentzailea, prebentziozkoa eta iragarpenezkoa. ∞ Enpresa baten mantentze-sailaren antolamendu-egitura. ∞ Mantentze mekanikoa. 		X				



KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Mantentze pneumatikoa. ∞ Mantentze elektrikoa. ∞ Mantentzeko esku-hartze baten dokumentazioa. ∞ Mantentzea kudeatzeko softwarea. ∞ Segurtasun-arauak mantentze-lanak egitean. Makinen segurtasun-baldintzak. ∞ Mantentzearekin lotuta, produkzioa programatzeko dokumentuak. 				X	X	X	X	X	X		
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Dagokion mailan, erabakiak eta horien ondoriozko erantzukizuna hartzeko prestasuna. ∞ Autonomia eta ekimena lanak egitean. ∞ Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea. ∞ Ordena eta zorrotasuna lanean. 				X	X	X		X			
JARDUERA				METODOLOGIA				BALIABIDEAK				
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota	Helburu inplikak.	D.	NORK		NOLA egingo den		ZERTARAKO egingo den		ZEREKIN egingo den			
			Ir.	Ik.								
J1 UDaren aurkezpena.		0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluarren barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekuerazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Irakasleak motibatzen, etxearren esparruko mantentzearekin lotutako problemak planteatuko ditu, eta horiek industria-esparruarekin alderatuko ditu. Produkzio-ahalmen handiena lortzeko, mantentzearen kudeaketak duen garrantzia azalduko du. Irakasleak UDari dagokion dokumentazioa emango die.	Irakasleak moduluarren, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatzen prozesua ezagutzeko. Irakasleengan motibazioa areagotuko duten itzaropenak sorrarazteko.	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa. Mantentze-kasuak etxe- eta industria-esparruetan.					
J2 Mantentzearen kudeaketari eta motei buruzko azalpena.	1, 2	2 h	X		Irakasleak mantentzea kudeaketaren eta prozesuaren ikuspegitik azalduko du, eta mantentze motak (zuzentzailea, prebentziozkoa, iragarpeneko, etab.) ere esplikatuko ditu. Era berean, teknologia bakoitzaren (mekanikoa,	Produkzioaren kudeaketan mantentzeak duen garrantzia ulertzeko. Mantentzea kudeatzeko ereduak	Kudeaketa-ereduei eta horien prozesuei buruzko aurkezpena. Elementu mekanikoei,					



					pneumatikoa, elektrikoa, elektronikoa, hidraulikoa eta informatikoa) mantentzearen ezaugarriak adieraziko ditu. Ikasleen arretari eusteko, mantentzearen kudeaketan sortzen diren arazoak ebazteko moduari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.	ezagutzeko. Mantentze motak bereizteko. Mantentze-prozesuak ezagutzeko.	elektrikoen, elektronikoen, pneumatikoen, hidraulikoen eta informatikoen mantentzeari buruzko aurkezpena.
J3-E1 Praktika gidatua, gamak eta ordezkoko piezen katalogoak prestatzeko.	4, 9	3 h	X	X	Irakasleak ikasle taldeei makina edo ekipo bat mantentzeari buruzko eskuliburu bat emango die, eta haiek mantentze gama eta ordezkoko piezen katalogoa ezarriko dituzte, hornitzaileei eta kostuei buruzko alegiazko datuetan oinarrituta. Irakasleak okerreko planteamenduak zuzenduko ditu, eta ikasleek praktika egiteko duen gaitasuna, eta lanean eta taldearekiko duten jarrera ebaluatuko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Mantentzearen kudeaketan trebetasuna lortzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Makina bat mantentzeari buruzko eskuliburu. Hornitzaileei buruzko katalogoa, produktuekin eta prezioekin.
J4-E2 Praktika gidatua, mantentzearen plangintza egiteko.	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9	3,5 h	X	X	Produkzio-kasu jakin baten aurrean, ikasleek, talde txikitik, enpresaren sail bakoitzaren mantentzea planifikatuko dute eta planaren jarraipena egiteko beharrezko dokumentazioa prestatuko dute. Irakasleak okerreko planteamenduak zuzenduko ditu, eta ikasleek praktika egiteko duen gaitasuna, eta lanean eta taldearekiko duten jarrera ebaluatuko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Mantentzearen plangintzan trebetasuna lortzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Fabrikazio-instalazio baten ekipamendua mantentzeari buruzko datuak.
J5-E3 Praktika gidatua, informatika-aplikazio bat erabilia mantentzearen plangintza egiteko.	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	2 h	X	X	Aurreko kasuko datuekin, ikasleek datuak informatika-aplikazioan sartuko dituzte eta mantentzearen plangintza egingo dute. Irakasleak okerreko planteamenduak zuzenduko ditu, eta ikasleek praktika egiteko duen gaitasuna eta lanean duten jarrera ebaluatuko ditu.	Informatika-aplikazioaren erabileran trebetasuna hartzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	Fabrikazio-instalazio baten ekipamendua mantentzeari buruzko datuak. Aurreko jardueraren irteerako dokumentazioa.



					Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.		
OHARRAK							
<ul style="list-style-type: none"> Mantentzearen kudeaketarako softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 							

6. unitate didaktikoa: PRODUKZIOAREN PROGRAMAZIOA: MRPII

Iraupena: 34 ordu

IE1: Fabrikazio-programak egiten ditu. Horretarako, instalazioen produkzio-ahalmenak, horietan egin litezkeen egokitzapenak eta hornikuntza-beharrak aztertzen ditu.
IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Fabrikatu beharreko pieza kopurua eta, entrega-epeen arabera, piezak egiteko epea identifikatzea.
2. Produkzio sorten tamaina zehaztea.
3. Ezarritako prozedurari erantzuten dioten ekipo, tresneria eta instalazio eskuragarriak identifikatzea.
4. Prozesuko materialak jarraitu beharreko bidea identifikatzea.
5. Eskuragarri dauden ekipoen ahalmena identifikatzea.
6. Erabiliko diren baliabideen kargaren eta guztizko ahalmenaren arteko erlazioa aztertzea, itoguneak saihesteko eta produkzioa optimizatzeke.
7. Denbora-unitateko produkzioa zehaztea, ezarritako epean eskaerari erantzuteko.
8. Giza baliabideen profila eta eskuragarri dauden materialak kontuan izanda zereginak banatzea.
9. Produkzioa programatu eta kontrolatzeko beharrezko dokumentuak identifikatzea.
10. Produkzioa antolatu eta kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea.
11. Denetarik lan-dokumentuak sortzea (ibilbide-orriak, materialen zerrenda, laneko fitxak, prozesuaren kontrol estatistikoa, etab.).
12. Kallitatea, ingurumena eta/edo laneko arriskuen prebentzioa kudeatzeko sistemetan erregistratzea dokumentazio guztia.
13. Kotsultatu eta/edo sortutako dokumentazio teknikoa antolatu eta artxibatzea.
14. Egin beharreko lanak metodoz planifikatzea, zailtasunak eta horiek gainditzeko modua aurreikusita

EDUKIAK		Multzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	∞ Produkzio-plana prestatzea.	X					
	∞ Fabrikazio-denborak baloratu eta zenbatzea.	X					
	∞ Produkzio-baliabideak zehaztea.	X					
	∞ Lan-kargak kalkulatzeko.	X					
	∞ Fabrikazio-ibilbidea proposatzea.	X					
	∞ Lan-kargak sekuentziatzea.	X					
	∞ Lan-aginduak abiaraztea.	X					
	∞ Produkzioa kudeatzeko GPAO softwarea erabiltzea.	X					



PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Informatika-programak erabilia produkzioa programatu eta kontrolatzeko dokumentuak interpretatu, prestatu eta betetzea. ∞ Metodoen azterketan erabiltzen diren grafikoak eta diagramak egitea (mugimenduak, zereginak eta denborak). ∞ Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio teknikoaren antolatu eta artxibatzea. 				X					
KONTZERTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Produktibitatea. ∞ Produkzio-politikak: stocken mugaketekin, produkzio erregular eta apartekoekin, sortakako produkzioarekin. ∞ Produkzioaren plangintza. Plan erantsia. ∞ Produkzioko programa maisua. ∞ Makinaren ahalmena, lan-karga, produkzio-ibilbideak, produkzio sortak, itoguneak, lerroen orekatzea. ∞ Produkzioa programatzeko teknikak: MRPII, JIT, OPT. ∞ Proiektuak kudeatzeko teknikak. Bide kritikoa. Aldi bereko ingeniari-tza. ∞ Produkzioa programatzeko dokumentuak: ibilbide-orriak, materialen fitxak, laneko fitxak, argibideen orriak, fabrikazio-planoak, prozesuaren kontrol estatistikoa, prozesu-diagramak, ibilbidekoak, eragiketakoak. ∞ Dokumentazioa kodetu eta artxibatze teknikak. 				X X X X X X X		X			
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Dagokion mailan, erabakiak eta horien ondoriozko erantzukizuna hartzeko prestasuna. ∞ Autonomia eta ekimena lanak egitean. ∞ Elkarrikerarako konpromisoa giza harremanetan. ∞ Ordena eta zorroztasuna lanean. 				X X X		X			
JARDUERA					METODOLOGIA			BALIABIDEAK		
ZER egingo duzun edo duten Jarduera mota	Helburu inplikat.	D.	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den			
			Ir.	Ik.						
J1 UDaren aurkezpena.		0,5 h	X		Irakasleak ikasguztaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluan barruan kokatuko du, eta hura modulua osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDaren garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekuerazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Enpresaren baliabideei etekin handiena ateratzeko eta	Ikasleak moduluan, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatzeko prozesua ezagutzeko. Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itzaropenak	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa.			



					produktuak edo zerbitzuak ezarritako epeetan entregatzeko produkzioaren kudeaketak duen garrantzia azalduko du. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.	sorrarazteko.	
J2 Azalpena, produkzioaren kudeaketari, horren ikuspegiari, eta programazio- eta kontrol-sistemei buruzkoa.	1, 2, 3, 4, 5, 6	1,5 h	X		Irakasleak produkzioa kudeatzeko beharra argudiatuko du, eta prozesuaren kontzeptuak, teknikak eta gakoak azalduko ditu. Gainera, epe ertain eta laburrerako produkzioaren kudeaketa, eta epe labur, ertain eta luzerako ahalmenaren kudeaketa aztertuko ditu. Produkzioaren kudeaketari buruzko ikuspegiak (push-pull eta TOC) azalduko ditu, eta horiek plangintza-sistemekin (MRP, JIT, OPT) lotuko ditu. Irakasleak programazio-sistemarako eta programazioaren kontrolerako baldintzak azalduko ditu. Ikasleen arretari eusteko, produkzioaren kudeaketan sortzen diren arazoak ebazteko moduari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.	Produkzioaren kudeaketan erabiltzen diren teknikak, eta epe ertain, labur eta luzerako ahalmena ulertu eta baloratzeko.	Epe ertain eta luzerako produkzio-eskema.
J3 MRP teknikei buruzko azalpena.	1, 2, 4, 9	2 h	X		Irakasleak MRPI eta MRPII sistemak bereiziko ditu, eta, MRPIIaren funtzionamenduari buruzko funtzionamendu-eskematik abiatuta, produkzioa kalkulatzeko beharrezkoak diren sarrerako datuak eta sistemak ematen dituen irteerako datuak deskribatuko ditu. Era berean, MRPIIaren fitxategi maisuen sailkapena azalduko du (gaiak, egiturak, lantokiak eta ibilbideak). Ikasleen arretari eusteko, produkzioaren kudeaketan sortzen diren arazoak ebazteko moduari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.	Produkzioa programatzeko MRP tresnen teknikak eta helburuak ulertzeko.	MRPIIaren funtzionamendu-eskema.
J4-E1 MRPII kalkulari buruzko praktika gidatua.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14	11 h	X	X	Produkzio-plan batetik abiatuta, suposizio jakin batean fabrikaziorako beharrezko prozesuak eta dauden baliabide-muga guztiak kontuan izanda, ikasleek MRPIIa kalkulatu dute. Erabili beharreko karga-denborak kalkulatzeko, metodoen eta denboren metodologiak erabiliko dituzte.	MRPII tekniken erabileran trebetasuna lortzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzarren.	Berariazko gai baterako produkzio-plana. Produkzioarako eskuragarri dauden baliabideen zerrenda. Fabrikazio-prozesuak



					Lortutako datuekin, MRPIIaren dokumentuak beteko dituzte (ibilbide-orriak, laneko buletina eta material-txartelak). Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egindako zuzenketak azalduko dizkio taldeari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.		produkzio-denborekin. Denbora ez-produktiboen taula.
J5-E2 Praktika gidatua, fabrikazio-aginduen sekuentziarioari buruzkoa.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14	4 h	X	X	Irakasleak fabrikazio-aginduak sekuentziatzeko arauak azalduko ditu (lehentasuna, makinaren okupazioa, epea betetzea, itoguneen okupazioa, "fabrikazio bidea" minimizatzea). Ikasleek, Gantt-en diagrama erabilita, aurretik jorratutako suposizioetako baten fabrikazio-aginduak sekuentziatuko dituzte. Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egindako zuzenketak azalduko dizkio taldeari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Fabrikazio-aginduak sekuentziatzeko tekniken erabilera trebetasuna lortzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearen.	Aurreko kasuari buruzko datuak.
J6-E3 Praktika gidatua, berariazko softwarea erabilita MRPIIa programatzeko.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	13 h	X	X	Irakasleak informatika-aplikazioaren funtzioak eta erabilera azalduko ditu. Ikasleek, MRPIIa programatzeko aukera emango duen informatika-aplikazioa erabilita, aurreko kasuko produkzioa programatuko dute. Irakasleak ikasleei sortutako zalantzak argitu eta azalduko dizkio taldeari, eta jarduera garatzean egindako erroreak zuzenduko ditu. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Produkzioa programatzeko MRPII tekniken erabilera trebetasuna lortzeko. Informatika-aplikazioaren erabilera trebetasuna hartzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearen.	Aurreko kasuari buruzko datuak. Informatika-aplikazioa.



E4 Ebaluazio-jarduera.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14	2 h		X	Ikasleak, MRPIIaren sarrerako datuen bidez (produkzioko plan maisua eta MRPIIaren fitxategi bat) ezaugarritutako kasu baten aurrean, MRPII kalkulua egingo du. Fabrikazio-aginduak Gantt-en diagrama batean sekuentziatuko ditu, emandako programazio-arau baten arabera, eta dagokion dokumentazioa eskuz beteko du. Irakasleak ikasleak egindako ebaluazioaren emaitzak erregistratuko ditu eta, helburuak lortzen ez dituztenei, horiek gainditzeko errefortzu-jarduerak proposatuko dizkie.	Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearren.	Fabrikazio-kasua.
OHARRAK							
<ul style="list-style-type: none"> ERPrik edo kudeaketarako softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 							

7. unitate didaktikoa: PRODUKZIOAREN PROGRAMAZIOA: JIT

Iraupena: 9 ordu

IE1: Fabrikazio-programak egiten ditu. Horretarako, instalazioen produkzio-ahalmenak, horietan egin litezkeen egokitzapenak eta hornikuntza-beharrak aztertzen ditu.
IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Produkzio sorten tamaina zehaztea.
2. Denbora-unitateko produkzioa zehaztea, ezarritako epean eskaerari erantzuteko.
3. Produkzioa programatu eta kontrolatzeko beharrezko dokumentuak identifikatzea.
4. Produkzioa antolatu eta kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea.
5. Denetariko lan-dokumentuak sortzea (ibilbide-orriak, materialen zerrenda, laneko fitxak, prozesuaren kontrol estatistikoa, etab.).
6. Kalitatea, ingurumena eta/edo laneko arriskuen prebentzioa kudeatzeko sistemetan erregistratzea dokumentazio guztia.
7. Kontsultatu eta/edo sortutako dokumentazio teknikoa antolatu eta artxibatzea

EDUKIAK		Murtzoak					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Produkzio-plana prestatzea. ∞ Lan-aginduak abiaraztea. ∞ Produkzioa kudeatzeko GPAO softwarea erabiltzea. ∞ Informatika-programak erabilia produkzioa programatu eta kontrolatzeko dokumentuak interpretatu, prestatu eta betetzea. ∞ Metodoen azterketan erabiltzen diren grafikoak eta diagramak egitea (mugimenduak, zereginak eta denborak). ∞ Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio teknikoa antolatu eta artxibatzea. 	X					
		X			X		
		X			X		
KONTZEPTUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Produkzioa programatzeko teknikak: MRPII, JIT, OPT. ∞ Proiektuak kudeatzeko teknikak. Bide kritikoa. Aldi bereko ingeniari-tza. ∞ Produkzioa programatzeko dokumentuak: ibilbide-orriak, materialen fitxak, laneko fitxak, argibideen orriak, fabrikazio-planoak, prozesuaren kontrol estatistikoa, prozesu-diagramak, ibilbidekoak, eragiketakoak. ∞ Dokumentazioa kodetu eta artxibatzeko teknikak. 	X					
		X			X		
				X			



JARRERAZKOAK		<ul style="list-style-type: none"> ∞ Dagokion mailan, erabakiak eta horien ondoriozko erantzukizuna hartzeko prestasuna. ∞ Autonomia eta ekimena lanak egitean. ∞ Elkarrizketarako konpromisoa giza harremanetan. ∞ Ordena eta zorrotasuna lanean. 				X					
JARDUERA				METODOLOGIA				BALIABIDEAK			
ZER egingo dudan edo duten Jarduera mota	Helburu inplikak.	D.	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den				
			Ir.	Ik.							
J1 UDaren aurkezpena.		0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluaren barruan kokatuko du, eta hura modulu osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekuerazio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Enpresaren baliabideei etekin handiena ateratzeko, stockaren ondoriozko kostuak murrizteko eta produktuak edo zerbitzuak ezarritako epeetan entregatzeko JITean oinarritutako produkzioaren kudeaketak duen garrantzia azalduko du. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.	Ikasleak moduluaren, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatzeko prozesua ezagutzeko. Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itxaropenak sorrarazteko.	Kualifikazioak. OGDa. UDaren programazioa.				
J2 Azalpena, produkzioa kudeatzeko JIT (unean uneko sistema) teknikei buruzkoa.	1, 2	0,5 h	X		Irakasleak JIT (Just In Time) kudeaketaren beharra argudiatuko eta zein kasutan aplikatzen den azalduko du. Era berean, produkzioa kudeatzeko kudeaketa mota horren printzipioak azalduko ditu (barruko edo kanpoko bezeroak behar duen unean bertan produktua ekoiztean oinarritzen da, horrela stock-kostuak murrizteko).	JIT teknikak ulertu eta baloratzeko.	JITari buruzko aurkezpena.				
J3 Azalpena, JITean eragina duten faktoreei buruzkoa.	1, 2	1 h	X		Irakasleak JIT produkzioaren programazioan eragina duten faktoreak azalduko ditu, bai eta erabiltzen diren teknikak ere (produkzioa berdintzea, KANBAN sistema, SMED sistema, eragiketen estandarizazioa, eskaerara egokitze ahalmena, etab.).	JIT kudeaketan erabiltzen diren teknikak (KANBAN, SMED, etab.) funtsezko alderdiak ulertu eta identifikatzeko.	Hainbat teknikei buruzko aurkezpena (KANBAN, SMED, eragiketen estandarizazioa, eskaerara egokitze ahalmena, etab.).				



J4 Azalpena, KANBAN fluxuari buruzkoa.	1, 2	1 h	X		Fluxuari, txartel motei eta KANBAN taulei buruzko azalpena. Produkzioa kontrolatzeko beharrezko txartel kopurua nola kalkulatu.	KANBANean erabiltzen diren elementuak eta fluxua identifikatu eta ulertzeko.	KANBAN taulak eta txartelak.
J5-E1 Taldeko praktika gidatua, KANBAN fluxuari buruzkoa.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	5 h	X	X	Ikasleak zelulatan elkartuko dira, ikasgelan zenbait elementu simple fabrikatzeko, hala nola, paperezko hegazkina eta txalupa. Zelulako ikasle bakoitzari bi elementuak fabrikatzeko fase bat esleituko zaio (papera ebakitzea, dekorazioa, "a" faseko tolestatzea, "b" faseko tolestatzea, etab.). Hortik abiatuta, beharrezkoak diren KANBAN txartelen kopurua kalkulatuko dute, eta, salmenta-eskabide jakin batzuetarako, prozesuan zehar produktuen eta txartelen fluxua simulatuko dute. Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egiten dizkion zuzenketak azalduko dizkie taldeei. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	KANBAN teknikak aplikatzeko beharrezko trebetasuna lortzeko. Komunikazioa garatzeko. Entzute aktiboa garatzeko. Espiritu kritikoa bultzatzeko. Taldean lan egiteko.	KANBAN taulak eta txartelak. Fabrikaziorako materiala (papera, guraizeak, erregelak). Dekorazio-unitaterako errotuladoreak.
E2 Berariazko ebaluazio-proba.	1, 2, 3	1 h		X	Ikasleek test bat egingo dute JITean oinarritutako produkzioaren kudeaketan erabilitako kontzeptuen, tekniken eta prozeduren inguruan. Irakasleak ikasleak egindako ebaluazioaren emaitzak erregistratuko ditu eta, helburuak lortzen ez dituztenei, horiek gainditzeko errefortzu-jarduerak proposatuko dizkie.	Eskuratutako trebetasuna ebaluatzeko. Irakatsi eta ikasteko prozesua ebaluatzeko.	Testa.
OHARRAK							
<ul style="list-style-type: none"> ERPrik edo kudeaketarako softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 							

8. unitate didaktikoa: PRODUKZIOAREN KONTROLA

Iraupena: 12 ordu

IE3: Produkzioaren programazioan erabilitako dokumentazioa kudeatzen du. Horretarako, informazioa antolatu eta prozesatzeko plan bat zehaztu eta aplikatzen du.

IE4: Produkzioa kontrolatzen du. Horretarako, kontrolerako teknikak produkzio-eskakizunekin lotzen ditu.

Ikaskuntzaren helburuak:

1. Produkzioa kontrolatzeko beharrezko dokumentuak identifikatzea.
2. Produkzioa kontrolatzen laguntzeko informatika-programak erabiltzea.
3. Produkzioa kontrolatzeko laneko dokumentuak sortzea.
4. Kalitatea, ingurumena eta/edo laneko arriskuen prebentzioa kudeatzeko sistemetan erregistratzea dokumentazio guztia.
5. Sortutako dokumentazio tekniko antolatu eta artxibatzea.
6. Produkzioa kontrolatzeko, fabrikazio-prozesurako eredu egokiena identifikatzea.
7. Produkzioaren jarraipena egiteko metodoa zehaztea, produkzioaren kontrola eta, behar izanez gero, erreakzio-denbora optimizatzeko aukera emateko.
8. Ballabideen erabilera bereziko aldiatarako edo eskaeraren aldaketa-aldiatarako birprogramazio-ereduak ezaugarritzea.
9. Produkzioa gainbegiratu eta kontrolatzeko estrategiak deskribatzea.
10. Produkzioa kontrolatzeko zereginak antolatu eta kudeatzeko teknikak ezagutu eta baloratzea.
11. Sortzen diren arazoaren aurrean, eta prozesua hobetzeko elementu gisa ere, soluzio teknikoak ikertzeko interesa erakustea.

EDUKIAK		Multzok					
		1	2	3	4	5	6
PROZEDURAZKOAK	∞ Informatika-programak erabilia produkzioa programatu eta kontrolatzeko dokumentuak interpretatu, prestatu eta betetzea.			X			
	∞ Dokumentuak kudeatzeko softwarea erabilia, dokumentazio tekniko antolatu eta artxibatzea.			X			
	∞ Datuak eskuratzea.				X		
	∞ Produkzio-programetan desbideratzeak sorrarazten dituzten arrazoiak identifikatzea.				X		
	∞ Produkzio-prozesu baten adierazleak kalkulatzeko (produkzioa, errendimendua, etab.).				X		
	∞ Eraginkortasun-ezaren kasuan konponbideak proposatzea eta produkzio-programa doitzea, GPAO softwarea erabilia.				X		
	∞ Fabrikazioaren jarraipen- eta kontrol-txostenak interpretatu eta egitea.				X		



KONTZEPTUZKOAK				<ul style="list-style-type: none"> ∞ Produksioa kontrolatzeko dokumentuak. ∞ Produksioa kontrolatzeko teknikak. ∞ Estatistika. ∞ Prozesuak gainbegiratzea. ∞ Birprogramazioa. ∞ Produksioaren jarraipena egiteko metodoak: PERT, GANTT, ROY, gutxieneko kostua. ∞ Produksioa kontrolatzeko teknikak. ∞ Estatistika. ∞ Prozesuak gainbegiratzea. ∞ Birprogramazioa. ∞ Produksioaren jarraipena egiteko metodoak: PERT, GANTT, ROY, gutxieneko kostua. 		X		X			
JARRERAZKOAK				<ul style="list-style-type: none"> ∞ Ordena eta zorrotasuna lanean. ∞ Elkarriketarako konpromisoa giza harremanetan. ∞ Dagokion mailan, erabakiak eta horien ondoriozko erantzukizuna hartzeko prestasuna. ∞ Autonomia eta ekimena lanak egitean. ∞ Sortzen diren arazoaren aurrean konponbide teknikoak aztertzearen interesa. 		X	X		X		
JARDUERA				METODOLOGIA				BALIABIDEAK			
ZER egingo duzun edo duten Jarduera mota		Helburu inplikatuak.	D.	NORK		NOLA egingo den		ZERTARAKO egingo den		ZEREKIN egingo den	
			Ir.	Ik.							
J1 UDaren aurkezpena.			0,5 h	X		Irakasleak ikaskuntzaren helburuak aurkeztuko ditu, unitate didaktikoa moduluaren barruan kokatuko du, eta hura modulu osatzen duten gainerako unitateekin eta, era berean, heziketa-zikloaren helburu orokorrekin eta dagokion kompetentziarekin lotuko du. UDan garatzen diren edukiak eta jarduerak azalduko ditu, bai eta ebaluazio- eta errekonposizio-jarduerak, eta kalifikazio-irizpideak ere. Ikasleak motibatze, produkzioaren kontrolarekin lotutako problemak planteatuko ditu eta historian zehar izan duen bilakaera azalduko du. Produkzioaren kontrolak duen garrantzia azalduko du, eta azpimarratu egingo du datuak denbora errealean erregistratzeko beharra, horietan oinarritutako erabakiak	Ikasleak moduluaren, zikloaren eta lanbide-profilaren testuinguruan kokatzeko. UDari lotutako irakatsi eta ikasteko, eta ebaluatze prozesua ezagutzeko. Ikasleengan motibazioa areagotuko duten itzaropenak sorrarazteko.	Kualifikazioak. OCDA. UDaren programazioa.			



					hartzeko eta produktuak edo zerbitzuak ezarritako epeetan entregatzeko. Ikasleei UDari dagokion dokumentazioa emango die.		
J2 Produkzioaren kontrolari buruzko azalpena.	1, 6, 7, 8, 9, 10,	3 h	X		Irakasleak lantegian prestatzen ari diren produktuen edo materialen jarraipena nola egin azalduko du, eta fabrikazio-aginduen egoerak zehaztuko ditu. Era berean, produkzioari, gorabehereri, akatsei eta geldialdiei buruzko datuak eskuratzeko metodoa, eta horiek noiz eta nola jasotzen diren azalduko du. Ondoren, produkzioa kontrolatzeko jasotzen diren datuak desbideratzeekin, baliabideen errendimenduari eta benetako kostuen balorazioarekin lotuko ditu. Era berean, produkzioa kontrolatzeko erabiltzen diren teknikak edo tresnak (PERT, GANTT, ROY, gutxieneko kostua) azalduko ditu. Ikasleen arretari eusteko, produkzioaren kudeaketan sortzen diren arazoak ebazteko moduari buruz duten iritzia emateko eskatuko die.	Produkzioa kontrolatzeko erabiltzen diren teknikak (PERT, GANTT, ROY, gutxieneko kostua) ulertu eta baloratzeko. Produkzioaren kontrolak dituen alderdi kritikoak identifikatzeko.	Produkzioaren kontrolari buruzko aurkezpena.
J3-E1 Produkzioaren kontrolari buruzko praktika gidatua.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	3 h	X	X	Produkzioaren programaziotik abiatuta, simulatutako eskuratzeko datu batzuen aurrean (lan-bonuak), ikasleak programaren betetze-maila, baliabideen errendimendua eta simulatutako produkzioaren benetako kostuak aztertuko ditu. Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egiten dituen zuzenketak azalduko dizkio taldeari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.	Produkzioa kontrolatzen trebetasuna lortzeko. Nor bere burua gaitasun hau garatzeko aski izan dadin lortzearren.	Kasu zehatz bati buruzko produkzio-programa. Produkzioari buruzko datu simulatuak. Fakturazio-tasak.
J4-E2 Praktika gidatua, informatika-aplikazio bat erabilita produkzioa kontrolatzeko.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	5,5 h	X	X	Aurreko jardueratik abiatuz, eta informatika-aplikazio bat erabilita, ikasleak jarraipen-datuak aplikazioan sartuko ditu, eta produkzio-programaren betetze-maila, baliabideen errendimendua eta simulatutako produkzioaren benetako kostuak aztertuko ditu. Irakasleak praktika gidatuko du eta ikasle bakoitzari egiten	Produkzioa kontrolatzeko informatika-aplikazioaren erabileran trebetasuna lortzeko. Nor bere burua gaitasuna garatzeko aski izan dadin lortzearren.	Aurreko kasuari buruzko datuak. Informatika-aplikazioa.



					<p>dituen zuzenketak azalduko dizkio taldeari. Irakasleak ikasleak egindako jardueraren behaketak erregistratuko ditu, irakatsi eta ikasteko prozesuaren ebaluazio gisa.</p>		
OHARRAK							
<ul style="list-style-type: none"> • ERPrik edo kudeaketarako softwarerik eskuragarri ez badago, planteatutako jarduerak horretarako diseinatutako fitxen gainean egin daitezke. 							

