

PRESTAKUNTZA-MODULUAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-MODULUA	KAUTXUZKO MATERIAL ETA PRODUKTUEN ERAGIKETA OSAGARRIAK, AKABERA ETA KALITATEA KOORDINATZEA	Iraupena	90
Kodea	MF0782_3		
Lanbide-arloa	KIMIKA		
Lanbide-eremua	Polimeroen transformazioa		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Kautxu-transformazioaren antolamendua eta kontrola	Maila	3
Profesionaltasun-ziurtagiria osatzeko gainerako prestakuntza	Kautxuaren eta latexaren nahasketak prestatzea	Iraupena	60
	Moldaketa- eta bulkanizazio-prozesu jarraituak eta ez-jarraituak. Pneumatikoak eta latexaren transformatuak lortzea		60
	Segurtasuna eta ingurumena, polimeroen transformazio-industrietan (Zeharkakoa)		30
	Planoak interpretatzea eta moldeak kalkulatzea (Zeharkakoa)		60
	Moldeak marraztea, definitzea eta fabrikatzea (Zeharkakoa)		60
	Polimeroen transformaziorako zerbitzu osagarriak (Zeharkakoa)		60
	Molde eta ekipo osagarrien muntaketa eta mantentze-lanak (Zeharkakoa)		40
	Polimeroen transformazio-industrietako laneko arriskuen prebentzioa (Zeharkakoa)		30
	Polimeroen transformazio-industrietako ekoizpenaren antolaketa (Zeharkakoa)		90
	Kautxuaren transformazioaren antolaketa eta kontrola lanekoak ez diren lanbide-jardunbideak		80

A atala: GAITASUN-ERREFERENTEA

Prestakuntza-modulu hau bat dator gaitasun-atal honekin: UC0782_3: KAUTXUZKO MATERIAL ETA PRODUKTUEN ERAGIKETA OSAGARRIAK, AKABERA ETA KALITATEA KOORDINATZEA ETA KONTROLATZEA

B atala: AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Artikuluek komeni den kalitatea izan dezaten kautxuzko nahasteen transformazio-prozesuetan egin beharreko eragiketa osagarriak aztertzea.

E11.1 Eragiketa osagarriak artikuluko bukatuaren propietate eta ezaugarriekin erlazionatzea.

E11.2 Kautxu eta latexezko transformatuaren eragiketa osagarriak aztertzea eta haien fundamentuak azaltzea, transformazio-prozesuaren teknikak, ekipoak eta faseak erlazionatuz.

E11.3 Kautxuzko artikuluko erdilandu bat egiteko behar bezala zehaztutako fabrikazio-kasu praktiko batean:

- Elaborazioan behar diren eragiketa osagarriak deskribatzea.
- Instalazio osagarriak prest jartzea eta eragiketa-aldagaiak doitztea, nahi den kalitateko produktua lortzeko.
- Behar diren eragiketa osagarriak praktikan jarriko dituen instalazioaren kontrol-parametroak deskribatzea.

E11.4 Kautxuaren transformazio-eragiketa osagarrien laneko eta ingurumeneko arriskuak eta prebentzio-sistemak deskribatzea.

A2: Azken produktuak nahi diren espezifikazioak izan dituzten, kautxuzko piezen akabera-eragiketen ezaugarriak zehaztea.

E12.1 Kautxuzko produktu komertzial batzuk abiapuntutzat hartuta, jasan dituzten akabera-eragiketak identifikatzea eta haien helburua deskribatzea.

E12.2 Akabera-eragiketak egiteko instalazioak prest jartzeko behar diren eragiketen sekuentzia deskribatzea, eta produktuaren kalitatea bermatzeko behar diren eragiketa-aldagaiak azpimarratzea.

E12.3 Kautxu eta latexezko transformatuaren akabera-eragiketak aztertzea, eta eragiketa horien oinarriak azaltzea.

E12.4 Kautxuaren akabera-ekipoak, eraikuntza-xehetasunak eta kontrol-parametroak identifikatzea.

E12.5 Espezifikazio teknikoaren bidez zehaztutako kautxu edo latexezko artikuluko baten akabera-kasu praktiko batetik abiatuz:

- Ekipo egokiak hautatzea.
- Amaiera emateko behar diren eragiketak deskribatzea.
- Produktua behar bezala bukatzeko hornikuntza eta eragiketa-sekuentzia antolatzea.
- Behar diren eragiketak praktikan jarriko dituen instalazioaren kontrol-parametroak ezartzea.
- Azken produktuaren kalitatea bermatzeko kontrolen maiztasuna proposatzea.

E12.6 Kautxuaren transformazioko akabera-eragiketekin erlazionatutako arriskuak eta prebentzio-sistemak deskribatzea.

E12.7 Behar bezala zehaztutako kasu praktikoetan, teknikariak bere esanetara dituen langileak zehatz-mehatz eta modu jarraituan trebatzea eta informatzea akabera-eragiketei buruz.

A3: Produktu erdilanduaren eta bukatuaren kalitatea zehazteko kautxuaren transformazioaren industrian erabiltzen diren saiakuntza adierazgarrienak deskribatzea.

EI3.1 Saiakuntza mekaniko, termiko, fisiko-kimiko eta elektrikoaren teknikak azaltzea, haien oinarria deskribatuz eta saiakuntza produktuaren kalitatearen ezaugarriekin erlazionatuz.

EI3.2 Kautxuzko nahaste gordin baten eta latex-dispersio baten ezaugarri adierazgarrienak zehaztea.

EI3.3 Saiakuntzak egiteko laginak hartu, prestatu eta egokitzeko prozedurak definitzea.

EI3.4 Kautxuzko artikuluen kalitate-ezaugarrien kontrolerako neurriak eta eragiketak zehaztea, produktuaren eta prozesuaren kontrolarekin erlazionatuz.

EI3.5 Kautxuzko artikuluen kalitate-ezaugarri adierazgarrienak deskribatzea.

EI3.6 Kalitate-ezaugarriak kontrolatzeko erabili behar diren saiakuntzen arauak interpretatzea, saiakuntzetan behar diren espezifikazioak finkatuz, kalkulatu beharreko parametroak eta emaitzen unitateak eta doitasuna barne.

EI3.7 Laborategian lortutako informaziotik abiatuta, kalitateari buruzko txosten batek izan behar duen edukia finkatzea.

A4: Behar bezala zehaztutako kasu praktikoetan erdilandutako eta bukatutako produktuen kalitate-txostenak idaztea.

EI4.1 Produktu batek jasandako prozesuei buruzko informazioa biltzea, behar bezala erregistratzea eta arduradunari edozein gorabeheraren berri ematea.

EI4.2 Prozesu batean adierazgarriak diren datuak hautatzea, eta, aurrerago analisisa egin ahal izateko, datuok sailkatzea.

EI4.3 Informazioa euskarri egokietan erregistratzea, aurrerago behar izango duten sailek erabili ahal izan dezaten, eta euskarrien trazabilitate egokia ziurtatzea.

EI4.4 Kalitate eta homologazioari buruzko txostenak ezarritako prozedurei jarraituz lantzea eta idaztea.

EI4.5 Kalitateko eta ikuskapeneko eskuliburuak interpretatzea, behar den dokumentazioa txosten edo erregistro gisa edo bestelako gisa jasota, barne- nahiz kanpo-ikuskapenak gainditzeko.

Edukiak

1. Elastomeroen transformazioaren eragiketa osagarriak

- Gainazal metalikoak, plastikoak eta bestelakoak garbitzeko eta koipegabatzeko eragiketak.
- Gainazal metalikoen tratamenduzko eragiketak.
- Itsasgarriekin estaltzea.
- Ehunekin indartzea.
- Aurreformak egitea.

2. Elastomeroen transformazio-prozesuko akabera-eragiketak

- Kautxuzko eta latexezko piezak ontzea. Behar diren ekiptoak.
- Kautxuzko eta latexezko piezei bizarrak kentzea. Behar diren ekiptoak.
- Kautxuzko eta latexezko piezak pintatzea. Teknikak eta ekiptoak.
- Artikuluak mekanizatzea. Teknikak eta ekiptoak.
- Kautxuzko profilak eta hodiak mihizatzea: kautxuzko piezen multzoak muntatzea.
- Piezak markatzea. Teknikak eta ekiptoak.
- Piezak paketatu, kodetu eta bidaltzeko eragiketak.
- Eragiketa osagarrietarako makinaren eta instalazioen segurtasun-arauak.
- Substantziak eta materialak manipulatzeko sortzen diren arriskuak.

3. Kalitate-kontrolerako laginak hartzeko sistematika

- Laginketa-arauak, -teknikak eta -motak.
- UNE 66020-1 eta UNE 66020-2 arauak edo antzekoak.
- Laginketa intuitiboa, estatistikoa, protokolo bidezkoa.
- Laginketa-denborak eta -puntuak hautatzea.
- Laginak kontserbatzea eta manipulatzeko. Etiketatzeko.
- Laginketa-prozesuko erroreak

4. Lehengaien kalitate-kontrolerako saiakuntzak

- Saiakuntza egiteko eta materialak sailkatzeko arauak eta prozedurak.
- Laborategiko jardunbide egokiak.
- Karbono-beltzen eta kargen gaineko neurketak.
- Lehengaiak identifikatzeko saiakuntzak.
- Kautxu gordinaren eta latexaren kontrola (biskositatea, errautsak, iodo-indizea eta abar).
- Nahasketa gordinaren gaineko saiakuntzak: biskosimetria, plastikotasuna, prozesagarritasuna eta erreometria. Masako jariakortasun-indizea. Bolumeneko jariakortasun-indizea. Erreometria kapilarra. Bulkanizazioaren erreograma. ASTM D1238 eta ISO 1133 arauak.
- Lubrifikatzaileen, olioaren eta plastikotzaileen kontrola (biskositatea, anilina-puntua eta abar).
- Bulkanizatzaileen, azeleratzaileen eta moteltzaileen kontrola.
- Bulkanizazioaren aktibatzaileen kontrola.

5. Kautxuzko produktu bukatuen kalitate-kontrolerako saiakuntzak

- Probetak prestatu eta egokitzeko teknikak.- Laginak ingurumenari egokitzeko arauak. DIN 50014, ASTM D618 eta UNE-EN-ISO 291.
- Saiakuntza-teknikak: oinarria, ekipoa, propietateak, neurketak eta unitateak:
- Saiakuntza organoleptikoak.
- Saiakuntza mekanikoak: traxioa, konpresioa, gogortasuna, urradura, flexioa, abrasioa, erresilientzia eta abar.
- Saiakuntza termikoak: termograbitmetria, kalorimetria eta abar.
- Sukoitasun-saiakuntzak. Sukoitasun bertikala eta horizontala (V0, V1, V2, etab.).
- Suarekiko sailkapena (M0, M1, M2...).
- Iraunkortasun-saiakuntzak: zahartzea, nekea eta abar. Azido, base, gatz eta disolbatzaileekiko portaera.
- Saiakuntza elektrikoak. Erresistibitate elektrikoak. Eroankortasun elektrikoak.
- Saiakuntza fisiko-kimikoak.
- Saiakuntza ez-suntsitzailak (SES) Ultrasonuak, X izpiak, etab.
- Saiakuntza optikoak: kolorea, dispersioa, X izpiak (errefortzuen ikuskapena).
- Saiakuntza-ekipoen egiaztapena: ikusizko ikuskapena, saiakuntza-aparatu edo ekipoen funtzionamendua eta kalibraketa egiaztatzea.
- Aldagai baten hainbat neurketatan esperimentalki lortu diren balioen tratamendu estatistikoa eta grafikoa egitea, eta kalitate-kontrolaren arabera interpretatzea.
- Datuak erregistratzea eta kalitatea ebaluatzea, kontrol-grafikoak interpretatuz.

6. Produktu erdilanduen eta bukatuen kalitate-txostenak.

- Produktu batek jasandako prozesuei buruzko informazioa biltzea eta erregistratzea.
- Datu esanguratsuak hautatzea eta sailkatzea.
- Kalitate-kontrolko txosten baten elementuak eta ezaugarriak.
- Kalitate-kontrolko txosten teknikoak elaboratzea. Emaizak adieraztea eta ondorioak justifikatzea.

C atala: **ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK**

Baldintza hauetakoren bat bete behar da:

- Batxilergoko titulua izatea.
- 3. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Lanbide-arlo eta -eremu bereko 2. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Goi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo goi-mailako zikloetara sartzeko dagozkion probak gainditu izana.
- 25 urtetik gorakoentzako eta/edo 45 urtetik gorakoentzako unibertsitatera sartzeko proba gainditu izana.
- Prestakuntzari behar adinako probetxua ateratzeko behar diren prestakuntza- edo lanbide-ezagupenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

Prestatzaileen, instalazioen eta ekipamenduen arloko eskakizunei dagokienez, profesionaltasun-ziurtagiri honetarako ezarritako eskakizunak hartuko dira kontuan: Kautxu-transformazioaren antolamendua eta kontrola.