

PROPOSTA DE MILLORES DEL MUEO

Comissió Acadèmica: J.M. Font, J. Ginebra, C. Martínez, M. Mateo, N. Pla

Data: 4-5-2017

Després de tres cursos d'impartició del màster d'Enginyeria d'Organització, s'ha fet una revisió del pla d'estudis, les competències, les assignatures, la valoració i satisfacció de l'estudiantat. Com a resultat, la Comissió Acadèmica del MUEO proposa un conjunt de millores que han de servir per una banda, per apropar el pla d'estudis del màster amb el de l'ESIAAT, i per altra banda, millorar els punts febles i les mancances identificades en el màster que actualment s'està impartint en l'ETSEIB. A continuació es detalla la proposta.

1. Sol·licitar canvi de coordinació i/o professorat de l'assignatura Direcció de Personal, per millorar l'orientació actual de l'assignatura així com la seva valoració per part de l'estudiantat
2. Homogeneïtzar els crèdits del conjunt d'assignatures del màster,

Reduir 1,5 crèdits les assignatures següents:

Mètodes quantitativs en organització: de 7,5 a 6 crèdits

Complexos industrials: de 6 a 4,5 crèdits

Augmentar 1,5 crèdits les assignatures següents:

Automatització de processos: de 3 a 4,5 crèdits

Descripció i millora de processos: de 4,5 a 6 crèdits

Control de gestió i costos: de 4,5 a 6 crèdits

El canvi de crèdits de Complexos industrials es justifica donat que alguns dels continguts relacionats amb el disseny de la distribució en planta de les instal·lacions encaixen millor amb els objectius d'aprenentatge de l'assignatura de Descripció i millora de processos.

Passar de 7,5 a 6 crèdits de l'assignatura de Mètodes quantitativs en organització, serveix per homogeneïtzar els crèdits de les assignatures que és possible fer i aquest nombre de crèdits es considera suficient per assolir les competències CE03 i CE04 i els resultats d'aprenentatge definits en la matèria de Tècniques i models d'enginyeria per a l'anàlisi i presa de decisions.

Per altre banda, després de valorar el funcionament de l'assignatura d'Automatització de processos, es considera que es necessita un increment de crèdits per poder garantir que es desenvolupen els continguts de l'assignatura correctament. D'igual manera, es considera que l'assignatura de Control de gestió i costos, necessita incrementar els crèdits per poder desenvolupar adequadament els continguts i assolir els objectius d'aprenentatge de l'assignatura.

3. Homogeneïtzar les assignatures del pla d'estudis amb el de l'ESEIAAT:

Passar l'assignatura Política Industrial i tecnològica de 4,5 crèdits a optativa de 3 crèdits (aquesta assignatura no està en el pla d'estudis del màster de l'ESEIAAT)

Afegir Innovació tecnològica de 3 crèdits (sí que hi ha una assignatura semblant a l'ESEIAAT i unes competències específiques que actualment no s'estan cobrint amb les assignatures actuals)

Una assignatura focalitzada la gestió de la innovació tecnològica permetria garantir de manera més efectiva les competències i continguts sobre gestió de la innovació del màster i assolir els resultats d'aprenentatge definits en la memòria de verificació del màster sobre: el coneixement de les estratègies que fan possible l'èxit de la innovació, com s'implementen, diferents models d'innovació, els processos de protecció de la innovació, i el seu finançament, entre altres.

4. Donada l'orientació professionalitzadora del màster, en que la sortida principal dels titulats és l'exercici de l'enginyeria d'organització en empreses i altres organitzacions no empresarials, es proposa passar l'assignatura Introducció a la recerca a l'Enginyeria d'Organització de 4,5 crèdits a optativa de 3 crèdits

Per altre banda, per tal d'actualitzar els coneixements dels titulats del màster amb les necessitats de les organitzacions en l'actual context dominat per l'era digital, es proposa afegir una assignatura obligatòria de Data Science de 4,5 crèdits. Les empreses i institucions necessiten professionals que sàpiguin recollir, emmagatzemar, organitzar, integrar, analitzar i interpretar les dades per extreure coneixement i informació per prendre decisions estratègiques. Per exemple, per poder personalitzar els seus productes a les necessitats específiques de cada un dels seus clients. Aquesta assignatura permetria als estudiants del màster, entre altres, saber utilitzar el Data management i el Big Data en benefici de l'organització en la presa de decisions, i conèixer les tècniques i tecnologia disponible per al tractament i aprofitament de dades.

5. Ampliar l'oferta d'optatives afegint:

Gestió de la qualitat

Emmagatzematge i manteniment (compartida amb el màster de SCTM)

Estratègies sectorials (compartida amb el màster de SCTM)

Es proposa crear una nova assignatura de gestió de la qualitat destinada a estudiants de màster que ja han cursat en el grau alguna assignatura sobre tècniques estadístiques per a la qualitat. Per tant, l'enfoc de l'assignatura ha de ser de com dissenyar un sistema d'assegurament de la qualitat en les organitzacions, i com gestionar-la fent possible un seguiment i un procés de millora continua. Aquesta assignatura ha de ser general tant per una empresa

industrial, com per una empresa de serveis, dotant a l'estudiantat dels conceptes i eines per aplicar a qualsevol tipus d'organització.

També es proposa ampliar el conjunt actual d'optatives oferint altres assignatures del màster de SCTM per permetre a l'estudiantat dissenyar d'una forma més personalitzada el seu currículum.

La nova estructura i pla d'estudis del màster quedaria de la manera següent (en vermell els canvis proposats, ombrejats en blau les assignatures impartides actualment en anglès):

	Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Idioma
1r Q	240EO011	Estadística aplicada	Obligatòria	6	ANG
	240EO012	Mètodes quantitativs en organització	Obligatòria	6	CAST
	240EO013	Direcció Comercial	Obligatòria	4,5	CAST
	240EO014	Direcció Financera	Obligatòria	4,5	ANG + CAT
	240EO015	Direcció de Personal	Obligatòria	4,5	CAST
	240EO016	Automatització de processos	Obligatòria	4,5	CAST

	Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Idioma
2n Q	240EO021	Descripció i millora de procesos	Obligatòria	6	CAST
	240EO022	Complexos Industrials	Obligatòria	4,5	CAT/CAST
	240EO023	Models i eines de decisió	Obligatòria	6	CAT
	240EO024	Direcció d'Operacions	Obligatòria	6	CAST
	240EO026	Emprenedoria Tècnica	Obligatòria	3	ANG + CAS
		Ciència de dades (Data Science)	Obligatòria	4,5	ANG

	Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Idioma
3r Q	240EO031	Disseny de la cadena d'aprovisionament	Obligatòria	6	CAST
	240EO032	Control de gestió i costos	Obligatòria	6	CAT
	240EO033	Direcció d'empreses	Obligatòria	6	?
		Innovació tecnològica	Obligatòria	3	ANG + CAS
	240EO035	Sistemes d'Informació	Obligatòria	6	CAST
	240EO036	Gestió de Projectes d'Organització	Obligatòria	3	CAST

	Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Idioma
Optatives	240EO311	Dret d'Empresa	Optativa	3	?
	240EO312	Economia Mundial	Optativa	3	ANG
	240EO313	Tècniques d'optimització	Optativa	3	CAST
	240EO314	Mercats i instruments financers	Optativa	3	CAT
	240EO316	Sistemes avançats de la producció	Optativa	3	CAST
	240EO319	Prevenió de riscos laborals i ergonomia	Optativa	3	?
	240EO320	Business English	Optativa	3	ANG
	240EO321	Tècniques d'Organització Industrial	Optativa	3	CAST

240EO034	Introducció a la recerca a l'Enginyeria d'organització	Optativa	3	ANG/CAST/CAT
240EO025	Política Industrial i Tecnològica	Optativa	3	
	Emmagatzematge i manutenció	Optativa	3	
	Estratègies sectorials	Optativa	3	
	Gestió de la qualitat	Optativa	3	

Competències específiques del MUEO per matèries i per assignatures assignades a cada matèria.

MATÈRIA: TÉCNICAS Y MODELOS DE INGENIERÍA PARA EL ANÁLISIS Y TOMA DE DECISIONES

COMPETENCIAS: CE01, CE02, CE03, CE04

	Crèdits	Competències
Estadística aplicada	6	CE01, CE02
Control de gestió i costos	6	CE06, CE11, CE17
Complexos Industrials	4,5	CE03, CE04
Mètodes quantitativs en organització	6	CE03, CE04
Models i eines de decisió	6	CE03, CE04
Disseny cadena d'aprovisionament	1,5	CE03, CE04, CE05, CE14, CE17

30

MATÈRIA: CONOCIMIENTOS Y HERRAMIENTAS PARA LAS ÁREAS FUNCIONALES

COMPETENCIAS: CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE17

Direcció d'Operacions	6	CE05, CE09, CE11, CE12, CE13
Sistemes d'Informació	6	CE09, CE11, CE13
Direcció de Personal	4,5	CE08
Direcció Comercial	4,5	CE07, CE17
Direcció Financera	4,5	CE06, CE11
Automatització de processos	4,5	CE03, CE05, CE09, CE11

30

MATÈRIA: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN EN LA EMPRESA

COMPETENCIAS: CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16

Descripció i millora de processos	6	CE05, CE11, CE12
Ciència de dades	4,5	CE11, CE13
Emprenedoria Tècnica	3	CE14, CE15, CE16
Direcció d'empreses	6	CE10, CE11, CE12, CE13
Gestió de Projectes d'Organització	3	CE12, CE13, CE14
Innovació tecnològica	3	CE11, CE12, CE15
Disseny cadena d'aprovisionament	4,5	CE03, CE04, CE05, CE14, CE17

PROPOSTA D'OBJECTIUS I CONTINGUTS PER LES DUES NOVES ASSIGNATURES.

Proposta del Departament d'Estadística i IO (18/05/2017)

Data Science (Troncal. 4.5 ECTS)

Objectiu:

Que els estudiants entenguin els canvis que el desenvolupament del data science comporta a la gestió de les organitzacions. I també que puguin valorar per ells mateixos les possibilitats que les metodologies del data science aporten a la presa de decisions i el desenvolupament de noves oportunitats de negoci.

Concretament, en acabar el curs els estudiants entendran:

- Els diferents rols (data scientist, data analyst, chief data officer...) i les diferents possibilitats organitzatives: organització centralitzada, distribuïda o mixta, amb els seus avantatges i inconvenients.
- Les diferències entre descriptive, predictive i prescriptive analytics
- Les utilitats de les principals eines basades en modelització estadística i tècniques de Machine Learning i els avantatges i inconvenients de cada una

I seran capaços de:

- Identificar quines dades són necessàries per extreure la informació necessària per prendre una decisió
- Valorar la qualitat de les dades
- Identificar la tècnica més adient per extreure la informació desitjada
- Utilitzar el fluxe de treball típic d'un projecte de data science: captació de dades, manipulació de dades, exploració i modelització, comunicació de resultats.
- Conèixer diferents tècniques aplicades, tant estadístiques com de Machine Learning, per analitzar la informació
- Valorar les propietats dels mètodes utilitzats en termes de precisió, robustesa i fiabilitat

Temari:

- Introducció al data science. Organització i rols necessaris per la implantació i correcte funcionament
- Models de maduresa en analytics
- Qualitat de les dades. Dimensions. Data governance
- Fluxe de treball en projectes de data science
- Mètodes d'agrupació (Clustering)
- Mètodes de predicció (Classificació i Regressió)
- Mètodes de reducció de la dimensionalitat i visualització de la informació
- Anàlisis de fiabilitat i sensibilitat dels mètodes

Metodologia:

Els aspectes organitzatius i metodològics es basaran en articles i informes de consultores com McKinsey, proveïdors de software com SAS i el principal centre de recerca en el tema (MIT), que els estudiants hauran de treballar i comentar.

Proposta del Departament d'Estadística i IO (18/05/2047)

Gestió i millora de la qualitat i la productivitat (Optativa. 3 ECTS)

Objectiu:

Que els estudiants siguin capaços d'aplicar (dissenyar i implementar) tant aspectes organitzatius com tècnics de la gestió, el control i la millora de la qualitat.

Concretament, en acabar el curs els estudiants entendran:

- La trilogia de Juran i la seva implicació en la gestió de la qualitat
- La importància de satisfer les necessitats i expectatives dels clients
- La relació entre la qualitat, la productivitat i els costos

I seran capaços de:

- Utilitzar les eines de Planificació de la qualitat: QFD i AMFE
- Organitzar i implantar sistemes de millora de la qualitat (Six Sigma i Lean)
- Aplicar les principals eines relacionades amb aquests dos sistemes
- Entendre i aplicar les normes ISO 9000
- Entendre i aplicar el model europeu d'excel·lència de la EFQM

Temari:

- Introducció a la Gestió de Qualitat (Total Quality Management). Antecedents històrics. Els "gurús" de la qualitat. La trilogia de Juran.
- Costos de qualitat
- Planificació de la qualitat. QFD i AMFE
- Millora de la qualitat. Metodologies de millora. Six Sigma: organització necessària. Selecció de projectes i equips. Etapes a seguir: Definir, Mesurar, Analitzar, Millorar i Controlar.
- Lean Management. Aspectes organitzatius. Conceptes bàsics. Els 7+1 malbarataments, Value Stream Map, Flux continu, Kaizen
- ISO 9000. Requeriments, implantació i auditoria
- Models d'excel·lència. Model europeu de la EFQM: conceptes bàsics, utilització del model, autoavaluació i utilització de l'esquema REDER

Metodologia:

Els estudiants hauran de resoldre casos pràctics que descriuran problemes industrials de caràcter real. Utilitzant els coneixements adquirits, hauran de decidir quines son les metodologies i eines més adequades per respondre a les preguntes i fer-les servir. Per alguns casos i preguntes caldrà fer servir software estadístic (Minitab).

També hauran de resoldre casos pràctics que descriuran problemes empresarials de caràcter real. Utilitzant els coneixements adquirits, hauran de decidir quines son les metodologies i eines més adequades per respondre a les preguntes i fer-les servir. Es farà servir software lliure (R i Python).