



**RB/RP**

**Regidoria de Recursos Humans**

**Decret núm. /2024**

Vista la plantilla de personal i l'Oferta pública d'ocupació d'aquest Ajuntament per a l'exercici de 2023, aprovada mitjançant Decret de la Regidoria de Recursos Humans de 21 de febrer de 2024.

Atès que per Decret de l'Alcaldia de data 17 de desembre de 2018, es van aprovar les bases generals que regeixen les proves selectives d'aquest Ajuntament (BOP de 8 de gener de 2019).

Atès que cal aprovar les bases reguladores específiques per a cadascuna de les places objecte de convocatòria.

Atesos els articles 63 i següents del Decret 214/1990, de 30 de juliol, i la resta de disposicions que són d'aplicació.

En ús de les atribucions que em són conferides en virtut del Decret de l'Alcaldia de 27 de juny de 2023,

**RESOLC:**

*Primer.* Aprovar les bases específiques reguladores dels procediment selectiu per a la cobertura, mitjançant oposició lliure, d'una plaça d'Enginyer/a Informàtica (convocatòria 01/2024), les quals s'adjunten a aquesta Resolució.

*Segon.* Publicar les esmentades bases en el Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, i un extracte en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de conformitat amb l'article 76 del Decret 214/90, de 30 de juliol.

Sant Adrià de Besos, datat i signat digitalment

Francisco Burgos Rubiales  
regidor delegat de Recursos Humans

Davant meu,  
Josep Reverendo Carbonell,  
secretari

**BASES ESPECÍFIQUES DEL PROCÉS SELECTIU PER A LA COBERTURA D'UNA PLAÇA D'ENGINYER/A INFORMÀTICA, INCLÒS EN L'OFERTA PÚBLICA D'OCUPACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS PER A L'ANY 2024****Primera. Objecte de les bases**

Les bases que regeixen aquesta convocatòria són les específiques que es detallen a continuació, així com les bases generals publicades en el Butlletí Oficial de la Província de 8 de gener de 2019, les qual seran d'aplicació en tot allò no detallat en les presents bases.

Les dades identificatives de la present convocatòria són les següents:

*Règim funcional, convocatòria 01/2024:*

GRUP	ESCALA	SUBESCALA	DENOMINACIÓ	NOMBRE DE PLACES	TORN	SISTEMA SELECCIÓ
A1	Administració especial	Tècnica superior	<b>Enginyer/a Informàtica</b>	1	Lliure	Oposició

**Segona. Condicions i requisits de les persones aspirants**

Els assenyalats a la base general segona, a més del següent requisit específic de titulació:

REQUISITS DE TITULACIÓ: Estar en possessió del títol universitari de Grau o Llicenciatura d'Enginyeria informàtica, Enginyeria de sistemes d'informació, Enginyeria telemàtica, Enginyeria de sistemes TIC, Enginyeria de telecomunicació o qualsevol altra d'equivalent.

Si es tracta d'un títol obtingut a l'estranger, cal disposar de la corresponent homologació del Ministeri d'Educació i Formació Professional.

**Tercera. Presentació de sol·licituds**

Les sol·licituds per participar en aquest procés selectiu s'han de formalitzar telemàticament mitjançant la seu electrònica de l'Ajuntament. També es podrà presentar en qualsevol administració indicant la voluntat de participar en el procés selectiu de Sant Adrià de Besòs o bé en la forma establerta en l'article 16 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, de conformitat amb el qual les oficines de correus hauran de rebre-les sempre que es presentin en sobre obert, per ser datades i segellades pel funcionari o funcionària de correus abans de la seva certificació. En el cas que es vulgui presentar presencialment, es pot fer sol·licitant cita prèvia a l'Oficina d'Atenció Ciutadana de l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs (Plaça de la Vila, 12, planta baixa).

És d'obligat compliment que les sol·licituds es presentin per un mitjà oficial i no se n'admetrà cap que es faci arribar mitjançant correu electrònic, bústia del ciutadà o qualsevol altre mitjà que no tingui la condició de registre oficial.

El termini de presentació de sol·licituds és de vint dies naturals, comptats des de l'endemà de la publicació de l'extracte de la convocatòria al *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.

A efectes informatius, es donarà publicitat de la convocatòria mitjançant la seu electrònica i la pàgina web de l'Ajuntament.

Amb la formalització i presentació de la sol·licitud els aspirants donen el seu consentiment inequívoc al tractament de les dades de caràcter personal que són necessàries per prendre part en la convocatòria i per a la resta de la tramitació del procés selectiu, d'acord amb la normativa vigent. Poden exercir els seus drets a [transparencia@sant-adria.net](mailto:transparencia@sant-adria.net). Per obtenir més informació us podeu adreçar a <http://www.sant-adria.net/proteccio-de-dades>.

Igualment, la formalització de la sol·licitud implica l'acceptació i coneixement del contingut d'aquestes bases.



#### **Quarta. Drets d'examen**

Els drets d'examen es fixen en la quantitat de 12 € i han de ser satisfets prèviament pels aspirants, que han d'adjuntar a la sol·licitud el corresponent resguard acreditatiu del pagament de la taxa.

Per abonar els drets d'examen, els aspirants hauran de realitzar una transferència bancària al número de compte titularitat de l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs de BANC BILBAO VIZCAYA ES45 – 0182 – 6035 – 4902 – 0160 – 2953, tot indicant en el full de transferència el codi "OPO 01/2024", seguit del número de DNI de la persona aspirant.

No hi ha cap causa d'exempció del pagament d'aquesta taxa.

El fet d'abonar els drets d'examen no eximeix de la presentació de la sol·licitud de participació en les proves selectives, la manca de la qual comportarà l'exclusió de l'aspirant. No serà procedent la devolució de la taxa en els supòsits d'exclusió de les proves selectives per causa imputable a la persona interessada.

#### **Cinquena. Inici i desenvolupament del procés selectiu**

El procediment de selecció de la present convocatòria serà per oposició lliure amb un període de pràctiques en els termes especificats més endavant.

Per a cadascuna de les proves es realitzarà una única crida a la qual els aspirants hauran de presentar-se proveïts del DNI. Les persones que no compareguin a la crida del Tribunal per al desenvolupament de les proves en el lloc, la data i l'hora assenyalats seran excloses del procés selectiu llevat dels casos de força major que, degudament justificats, siguin acceptats pel Tribunal.

Una vegada iniciades les proves selectives, no és obligatòria la publicació dels anuncis de la realització de les proves restants en el Butlletí Oficial de la Província. Aquests anuncis els ha de fer públics el Tribunal a la seu electrònica de l'Ajuntament de Sant Adrià [www.sant-adria.cat](http://www.sant-adria.cat), juntament amb els resultats de la prova anterior.

Es podrà determinar la realització d'una o més proves o exercicis en una sola sessió o en sessions diferents, la qual cosa es farà pública amb antelació.

La fase d'oposició es compon de diverses proves de caràcter obligatori i eliminatori, tret de la prova núm. 5 que és obligatòria però no eliminatòria. Són les següents:

##### *Prova 1: Prova teòrica*

Consisteix a respondre, en un temps màxim d'1 h i 30 minuts, un test de 80 preguntes amb respostes alternatives dividit en dues parts:

*1ª part.* 20 preguntes sobre el contingut del temari general que s'especifica més endavant

*2ª part.* 60 preguntes sobre el temari específic que s'especifica més endavant.

La prova es qualificarà de 0 a 20 punts segons els següents criteris:

*1a part:* puntuació de 0 a 5 punts aplicant la següent fórmula:  $Q = ((A - (E/4)) * 5) / N$

*2a part:* puntuació de 0 a 15 punts aplicant la següent fórmula:  $Q = ((A - (E/4)) * 15) / N$

*Q= nota final; A= encerts; E= nombre d'errades; N= nombre total de preguntes.*

La puntuació final de la prova teòrica s'obtindrà sumant les puntuacions dels dos tests i seran eliminats els aspirants que no arribin a un mínim de 10 punts.

##### *Prova 2: Coneixements de llengua catalana*

Consistirà en la realització d'exercicis de coneixements sintàctics i de comprensió de la llengua catalana i, si escau, en la realització d'una entrevista amb un expert per valorar-ne el coneixement



oral. El nivell de coneixement exigít serà el corresponent al nivell C de català, que es correspon amb les competències lingüístiques del nivell C1 del MECR. La durada de la prova serà d'aproximadament 90 minuts. La qualificació d'aquest exercici serà d'apte/a o no apte/a.

Els aspirants que acreditin documentalment la possessió del certificat del nivell C de la Junta Permanent de Català o equivalent, quedaran exempts de realitzar l'esmentada prova.

Així mateix, restaran exempts de realitzar-la les persones que, en algun procés de selecció per a l'accés a la condició de funcionari públic, hagin superat una prova o un exercici de coneixements de llengua catalana del mateix nivell o superior a l'exigit, sempre que aportin la documentació que acrediti aquesta circumstància.

En el cas que la documentació acreditativa de l'exempció de la prova de coneixements de llengua catalana no s'hagi aportat juntament amb la sol·licitud per participar en el procés selectiu, es podrà presentar el mateix dia de la prova, abans que aquesta comenci.

Els títols acadèmics d'educació secundària obligatòria, batxillerat, formació professional i universitaris NO tenen validesa per ells mateixos com a documents acreditatius de coneixements de llengua catalana. En conseqüència, cal d'adjuntar a la sol·licitud un certificat expedit per un institut d'ensenyament secundari (IES) públic en què consti, com a mínim, el nivell de competència lingüística que es demana en aquesta convocatòria.

### *Prova 3: Coneixements de llengua castellana*

De conformitat amb el que estableix l'article 6 del Decret 389/1998, de 2 de desembre, pel qual es regula l'accés dels ciutadans dels estats membres de la Unió Europea a la funció pública, els i les aspirants que no tinguin la nacionalitat espanyola hauran d'acreditar el coneixement de la llengua castellana, tant en l'expressió oral com en l'escripta. El temps per a la realització d'aquesta prova no pot ser superior a 45 minuts per a la part escrita i 15 minuts per a la part oral.

La qualificació de la prova serà d'apte/a o no apte/a.

Quedaran exemptes d'aquesta prova les persones aspirants que, tot i no tenir la nacionalitat espanyola, puguin acreditar documentalment davant el Tribunal Qualificador estar en possessió d'un dels documents que s'indiquen a continuació:

- Certificat conforme ha cursat la primària i secundària a l'Estat espanyol o els cursos equivalents a qualsevol altre estat en què la llengua castellana sigui oficial.
- Diploma d'espanyol nivell B2 (marc europeu comú de referència) que estableix el Reial decret 1137/2002, de 31 d'octubre, o certificació acadèmica que acrediti haver superat totes les proves dirigides a la seva obtenció.
- Certificat de nivell avançat d'espanyol per a estrangers expedit per les escoles oficials d'idiomes.
- Posseir la Llicenciatura en filologia hispànica o romànica, o equivalent.

Així mateix, tampoc estaran obligades a realitzar la prova aquelles persones que acreditin haver superat la prova de coneixement de castellà en convocatòries anteriors de qualsevol Administració pública.

Les persones aspirants podran efectuar aquesta acreditació documental, durant el termini de presentació de sol·licituds o d'esmena, ja sigui annexant-la directament en el moment de tramitar la inscripció telemàtica o bé presentant-la abans de la realització de la prova i com a màxim el mateix dia abans que aquesta comenci.

### *Prova 4: Prova pràctica*

La finalitat d'aquesta prova és avaluar la idoneïtat dels aspirants al lloc de treball a cobrir. Consistirà en el desenvolupament de dos supòsits pràctics vinculats a les funcions i responsabilitats pròpies de la plaça a proveir o al temari específic d'aquesta convocatòria.



A l'efecte d'orientar el contingut d'aquests exercicis, es pot consultar la fitxa descriptiva de les funcions pròpies de la corresponent categoria, la qual resta a disposició de les persones aspirants a la pàgina web i seu electrònica de l'Ajuntament.

Es valorarà la sistemàtica en el plantejament, l'habilitat per solucionar els problemes plantejats, la formulació de conclusions, i el coneixement i l'adequada aplicació de la normativa vigent i dels coneixements teòrics, així com la presentació i l'absència d'errors, incoherències i aspectes no relacionats amb la qüestió plantejada.

Cadascun dels supòsits es valorarà amb un màxim de 10 punts i s'eliminarà els opositors i opositores que no arribin a un mínim de 10 punts un cop sumats els dos supòsits. Per tant, la puntuació màxima de la prova serà de 20 punts.

El temps màxim per dur a terme els dos supòsits serà de dues hores i trenta minuts de forma conjunta.

#### *Prova 5: Entrevista*

Aquesta prova consisteix en la comprovació que les persones candidates disposen del perfil requerit per desenvolupar el lloc de treball. Es portarà a terme mitjançant una entrevista semi-estructurada on s'avaluaran les competències de caràcter transversal i funcionals necessàries pel desenvolupament del lloc de treball vinculat a la naturalesa de la plaça convocada, i s'hi podran incloure preguntes sobre el currículum professional de la persona aspirant. Durant l'entrevista, s'avaluarà cada competència de la persona aspirant, associant les evidències comportamentals mostrades com a element per a obtenir la puntuació corresponent. L'entrevista podrà ser realitzada per un suport extern especialitzat. La puntuació d'aquesta entrevista serà fins a 5 punts (1 punt com a màxim per a cadascun dels ítems) segons la següent distribució:

- a. Anàlisi i resolució de problemes i presa de decisions
- b. Planificació i gestió de projectes
- c. Orientació a la ciutadania
- d. Flexibilitat i gestió del canvi
- e. Treball en equip, transversalitat i treball en xarxa

L'entrevista no tindrà caràcter eliminatori, però sí obligatori, de manera que les persones que no s'hi presentin restaran excloses del procés selectiu.

El Tribunal podrà acordar la no realització de l'entrevista en el cas que es doni algun d'aquests supòsits:

- Només hi arriba una persona aspirant
- Només hi arriben dues persones aspirants amb un diferencial en les puntuacions acumulades superior a 5 punts.

El resultat final de la fase d'oposició serà la suma de les puntuacions obtingudes en el conjunt de les proves teòrica, pràctica i entrevista personal.

#### ***Sisena. Període de pràctiques***

D'acord amb allò que disposen les bases generals, s'estableix un període de pràctiques de sis mesos durant el qual la persona que hagi superat la fase d'oposició amb millor puntuació serà nomenada funcionària en pràctiques.

El període de pràctiques es realitzarà de la forma establerta a l'apartat 11 de les bases generals i la persona aspirant que el superi satisfactòriament serà nomenada funcionària de carrera en la plaça convocada.

#### ***Setena. Altres incidències i places addicionals***

Respecte al nomenament, presa de possessió, incompatibilitats, recursos i altres incidències es regirà pel disposat a les bases generals, tret d'allò que es detalla quelcom diferent en aquestes bases específiques.



D'acord amb el que estableix la disposició addicional trentena del Decret Legislatiu 1/1997, les vacants d'Enginyer/a Informàtica que es produeixin abans de tres anys des de la resolució d'aquesta convocatòria es podran cobrir amb les persones que hagin aprovat el procés selectiu sense obtenir-ne plaça, tot seguint l'ordre de puntuació final del procés. Si es dona aquesta circumstància, les persones seleccionades seran nomenades funcionàries en pràctiques i un cop superat el període de pràctiques, funcionàries de carrera amb el mateix procediment establert en aquestes bases. La relació de persones en expectativa de ser nomenades restarà sense efecte un cop transcorreguts tres anys a comptar de la data de resolució d'aquesta convocatòria o, abans, quan es resolgui una posterior convocatòria d'un altre procés selectiu d'Enginyer/a Informàtica.

## **Vuitena. Temaris**

### **Primera part. Temari general**

- Tema 1. La Constitució espanyola. Principis generals. Drets i deures fonamentals de la ciutadania espanyola.
- Tema 2. L'organització institucional de Catalunya: el Parlament, el Govern i el president o la presidenta de la Generalitat de Catalunya.
- Tema 3. La protecció de dades de caràcter personal. Normativa d'aplicació.
- Tema 4. La ciutadania com a titular de drets davant l'Administració. Els drets públics subjectius. Els interessos legítims. Capacitat jurídica i capacitat d'obrar.
- Tema 5. L'organització municipal: l'alcalde o alcaldessa, les tinències d'alcaldia, la Junta de Govern, el Ple.
- Tema 6. El municipi: els seus elements (territori, població i organització): conceptes i gestió.
- Tema 7. El procediment administratiu. Iniciació. Ordenació. Instrucció. Finalització. Desistiment, renúncia i caducitat. Terminis. Càmput de terminis.
- Tema 8. Revisió dels actes administratius. Recursos administratius.
- Tema 9. La responsabilitat de les administracions públiques. Responsabilitat patrimonial.
- Tema 10. La igualtat d'oportunitats entre les dones i els homes que treballen a l'administració pública. Normativa d'aplicació.
- Tema 11. Ús d'un llenguatge inclusiu en la redacció de documents administratius.
- Tema 12. El pressupost general de les entitats locals. Estructura pressupostària. Elaboració i aprovació: especial referència a l'execució del pressupost.
- Tema 13. La contractació administrativa en l'esfera local. Regulació. Classes de contractes. Fases de la contractació.
- Tema 14. La funció pública local i la seva organització. Tipologia de personal.
- Tema 15. Instruments d'ordenació dels recursos humans: la plantilla, la relació de llocs de treball.
- Tema 16. L'oferta d'ocupació pública. Sistemes de selecció.
- Tema 17. La carrera administrativa: la provisió de llocs de treball i la promoció interna.
- Tema 18. Adquisició i pèrdua de la condició de funcionari/ària.
- Tema 19. Situacions administratives del personal al servei de l'administració pública.
- Tema 20. Drets i deures del personal al servei de l'administració. Ètica i administració pública.
- Tema 21. La prevenció de riscos laborals i els principis de l'acció preventiva.
- Tema 22. Incompatibilitats del personal al servei de l'administració pública.
- Tema 23. La gestió urbanística. Sistemes d'actuació. Els patrimonis públics de sòl i d'habitatge. Llicències urbanístiques: naturalesa i règim jurídic.
- Tema 24. Les llicències. Classes. Prevenció i control ambiental de les activitats. Espectacles públics i activitats recreatives.
- Tema 25. Disciplina urbanística. Infraccions i sancions. Expropiació forçosa: principis generals, procediment general i procediments especials, el procediment d'urgència. El sistema d'expropiació.

### **Segona part. Temari específic**

1. Xarxes de comunicacions. El model de referència OSI. TCP/IP.
2. Telefonía IP: Definició i arquitectura. Convergència de veu i dades sobre IP. Tendència, funcionalitats, avantatges i inconvenients.
3. Xarxes WIFI i xarxes LAN: Descripció, característiques i àmbits d'aplicació. Exemples d'ús. Tendències. Elements físics d'una xarxa sense fils, descripció i funció que fa a la xarxa.



4. Telefonia mòbil: Descripció dels objectius de la telefonia mòbil en un ajuntament. Com participen en la millora qualitativa del funcionament. Tendència i evolució de la tecnologia.
5. Telefonia fixa: Descripció dels objectius de la telefonia fixa en un ajuntament. Com participen en la millora qualitativa del funcionament. Tendència i evolució de la tecnologia.
6. Interconnexió d'edificis administratius: Objectius. Beneficis i amenaces. Models i sistemes d'interconnexió.
7. Intel·ligència Artificial, Machine learning, Deep Learning. Característiques principals, usos més comuns: reconeixement de patrons, classificació, etc.
8. Models de software: On premise i Núvol: IaaS, PaaS, SaaS, Cloud.
9. Infraestructura de clau pública (PKI). Validació, autenticació i signatura amb certificats digitals.
10. Seguretat en el desenvolupament d'aplicacions web, bones pràctiques.
11. Prevenció d'atacs: cross-site scripting, sql injection, atacs força bruta, atacs URLde tipus semàntic.
12. Aplicacions i serveis al núvol: enginyeria de requeriments, tipus d'aplicacions, cicle de vida del desenvolupament.
13. Fases i aspectes en la gestió de projectes software. Concepte de cicle de vida software. Fases dels projectes de desenvolupament software. Model en cascada. Model iteratiu.
14. Anàlisi d'impacte en la gestió del canvi en projectes TIC: processos, tecnologia, organització i persones.
15. Posada en producció d'un sistema de informació. Estàndards de documentació: manuals de la persona usuària i manuals tècnics. Comunicació. Formació de la persona usuària.
16. Models àgils en el desenvolupament de software. SCRUM.
17. Enginyeria de requisits: Escenaris i casos d'ús.
18. Model orientat a objectes: conceptes, àmbit d'aplicació, elements que fa servir aquest paradigma. Metodologies que ho apliquen.
19. Patró arquitectònic en capes i en orientació a objectes. Aspectes a considerar en definir l'arquitectura. Aplicació del patró als sistemes i serveis software. Principis de disseny.
20. Arquitectura de les aplicacions web, metodologies per al desenvolupament.
21. Serveis WEB: SOAP/REST. Model MVC
22. Conceptes d'accessibilitat web: usabilitat, discapacitat.
23. Llenguatges de programació JAVA, Python, PHP.
24. Bases de dades relacionals. Model E-R. Llenguatge SQL.
25. Bases de dades no-SQL. Concepte i aplicacions.
26. Seguretat de sistemes. L'Esquema Nacional de Seguretat. Adequació a l'Esquema Nacional de Seguretat. Estratègia Nacional de Seguretat. CCN -STIC. ISO 27001.
27. Sistemes operatius de servidor: Linux, Windows.
28. Les ciutats intel·ligents (Smart Cities) i la gestió de l'entorn urbà. Aspectes a considerar en un entorn d'integració de serveis. Les xarxes de sensors: protocols, nivell d'estandardització, arquitectures possibles de desplegament. Plataformes de gestió de serveis i estructuració de serveis.
29. Virtualització de servidors i llocs de treball. Virtualització d'aplicacions.
30. Serveis de directori: disseny, infraestructura, implementació, gestió i manteniment.
31. Autenticació SSO (Single sign on) i gestió d'identitats .
32. Reutilització de la informació en el sector públic. Implantació de polítiques de dades obertes i transparència.
33. Identificació i signatura electrònica a la Llei 39/2015 del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.



34. Administració electrònica. Descripció, objectius i plantejament general del procés de transició cap a l'administració electrònica. Marc legal, arquitectura i aspectes més importants del procés de canvi.
35. Els sistemes d'informació en les organitzacions. Definició i estructura dels sistemes d'informació. Conceptes bàsics de gestió de sistemes d'informació. L'Administració pública com a cas específic.
36. Organització d'un Departament TIC. Funcions bàsiques. Estratègia i planificació de projectes, Àrea desenvolupament de S.I., Àrea de Sistemes, operació i explotació. Àrea de comunicacions i infraestructures, Àrea de seguretat.
37. Centre de Processament de Dades. Descripció, factors importants a tenir en compte. Plans de contingència i recuperació de desastres.
38. Ofimàtica: eines d'ajuda al treball tècnic i administratiu. Fulls de càlcul, bases de dades, etc. Definició, descripció i característiques més rellevants. Estàndards. Tendències.
39. Paquets integrats. Solucions de mercat (ERP, CRM, BPM, BI). Definició, descripció i característiques més rellevants.
40. Millors pràctiques per a la gestió de serveis TI. ITIL (Information Technology Infrastructure Library).
41. Contractació de serveis TIC. Estudi d'alternatives, avaluació de viabilitat, direcció, seguiment i control, característiques tècniques i nivells de servei. Reptes i tendències en compra.
42. Anàlisi funcional. Metodologies de disseny funcional: diagrames de flux de dades, anàlisi orientada a objectes.
43. Programació estructurada i orientada a objectes. Definició de les estructures de dades. Disseny de la interfície de persona usuària (formularis i llistats). Definició dels processos i fluxos de dades.
44. Proves del programari: validació de proves, jocs de proves, validació formal de la correctesa. Proves unitàries, integració, càrrega, estrès i regressió.
45. La gestió basada en processos. Definició. Tipologia dels processos d'una organització. Identificació dels processos d'una organització, el mapa de processos. Seguiment i mesurament de processos.
46. Criptografia: definició i descripció. Certificats digitals i entitats certificadores. Aplicacions de la infraestructura de clau pública. Signatura electrònica.
47. Pla d'auditories: anàlisi de vulnerabilitats i test d'intrusió. Anàlisi de vulnerabilitats al codi font.
48. Segurització del correu electrònic i dels entorns de teletreball (dispositius, accessos). Accés condicional i MFA (multifactor d'autenticació).
49. Arquitectura principal del programari: Model-Vista-Controlador (MVC), aplicacions de mobilitat, microserveis i model vista vista-model (MVVM).
50. Metodologia SCRUM: cicle de vida d'un projecte TIC, desenvolupament de projectes TIC en scrum, principals rols i les seves funcions, descripció de les reunions principals de treball.
51. Infraestructura DevOPS: integració continua, desplegament continu i d'aplicacions amb Docker.
52. Tecnologies de virtualització: objectius, diferències, components i implementació. Virtualització de servidors i llocs de treball. Virtualització d'aplicacions. Data Center i Xarxa definits per software (SDN).
53. Gestió dels sistemes en entorn productiu: posada en explotació, entorns de desenvolupament, preproducció, test i producció. gestió de la capacitat i la disponibilitat. Proves de càrrega, rendiment i estrès. Eines de monitorització del rendiment d'aplicacions (APM).
54. Arquitectura de sistemes orientada a serveis: API Manager (application programming interface), broker de missatgeria, JWT (JSON Web token).
55. Entorns SAP a l'Administració Pública. Principals solucions SAP aplicades a les administracions públiques: SAP HCM Pse, SAP EAPS.
56. Llicenciament SAP. Tipus de llicències. Procediment d'auditoria de llicenciament SAP (USMM, SLAW).





57. Gestió financera i pressupostària en SAP EAPS aplicat a les administracions públiques. Elaboració de pressupostos.
58. Reutilització de la informació en el sector públic: Implantació de polítiques de dades obertes i transparència. Portals de dades obertes i linked data.
59. Serveis digitals geogràfics: definició, funcions i tipus d'informació. Cartografia, georeferenciació i bases de dades geoespacionals. Diferències entre dades vectorials i raster. Projeccions i sistemes de coordenades: Projeccions esfèriques i planes, latitud/longitud i UTM.
60. Diferents solucions tecnològiques per al lloc de treball (virtualització, clients lleugers, portàtils, ordinadors de sobretaula) Anàlisi de costos, avantatges i inconvenients de les diferents solucions.
61. Cicle de vida en la provisió d'equipament. Adquisició, provisió, manteniment i retirada. Inventari. Eines de gestió.
62. Programaris d'ús en el lloc de treball. Tipus de llicenciaments. Avantatges i inconvenients dels programaris de pagament i els d'ús gratuït. Eines de gestió.
63. Llenguatges de marca o etiqueta. Característiques i funcionalitats. HTML5, XHTML, XML i els seus derivats. Llenguatges de script. CSS.
64. Sistemes operatius Windows Server. Sistemes operatius de servidor Windows Server, Linux i sistemes operatius client Windows.
65. Desenvolupament i programació d'aplicacions pròpies per a l'administració local.