

Tecnologies del Llenguatge

Codi: 100194

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500243 Estudis clàssics	OT	3	0
2500243 Estudis clàssics	OT	4	0
2500245 Estudis Anglesos	OT	3	0
2500245 Estudis Anglesos	OT	4	0
2500247 Llengua i Literatura Catalanes	OT	3	0
2500247 Llengua i Literatura Catalanes	OT	4	0
2500248 Llengua i Literatura Espanyoles	OT	3	0
2500248 Llengua i Literatura Espanyoles	OT	4	0
2501792 Estudis de Català i de Clàssiques	OT	3	0
2501792 Estudis de Català i de Clàssiques	OT	4	0
2501801 Estudis de Català i Espanyol	OT	3	0
2501801 Estudis de Català i Espanyol	OT	4	0
2501802 Estudis d'Espanyol i de Clàssiques	OT	3	0
2501802 Estudis d'Espanyol i de Clàssiques	OT	4	0
2501818 Estudis de Francès i Català	OT	3	0
2501818 Estudis de Francès i Català	OT	4	0
2501856 Estudis de Francès i de Clàssiques	OT	3	0
2501856 Estudis de Francès i de Clàssiques	OT	4	0
2501857 Estudis de Francès i Espanyol	OT	3	0
2501857 Estudis de Francès i Espanyol	OT	4	0
2501902 Estudis d'Anglès i Català	OT	3	0
2501902 Estudis d'Anglès i Català	OT	4	0
2501907 Estudis d'Anglès i de Clàssiques	OT	3	0
2501907 Estudis d'Anglès i de Clàssiques	OT	4	0
2501910 Estudis d'Anglès i Espanyol	OT	3	0

2501910 Estudis d'Anglès i Espanyol	OT	4	0
2501913 Estudis d'Anglès i Francès	OT	3	0
2501913 Estudis d'Anglès i Francès	OT	4	0

Professor de contacte

Nom: Joaquim Llisterri Boix

Correu electrònic: Joaquim.Llisterri@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

Els estudiants podran lliurar els treballs escrits en català, en castellà o en una altra llengua prèviament acordada amb el professor.

Prerequisits

És molt recomanable poder llegir en anglès treballs sobre temes relacionats amb les tecnologies del llenguatge.

Objectius

L'assignatura s'adreça als estudiants interessats en les aplicacions de la lingüística al desenvolupament d'eines, aplicacions, serveis i recursos que faciliten la interacció entre persones o entre persones i sistemes informàtics mitjançant el tractament computacional del llenguatge i de la parla.

L'objectiu de l'assignatura és oferir una panoràmica general de les tecnologies del llenguatge i de la parla, incidint, per una banda, en el coneixement lingüístic necessari per al desenvolupament tecnològic i, per una altra, en les diverses aplicacions del processament del llenguatge natural i de les tecnologies de la parla.

Competències

Estudis clàssics

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis Anglesos

- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Llengua i Literatura Catalanes

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Llengua i Literatura Espanyoles

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis de Català i de Clàssiques

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis de Català i Espanyol

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis d'Espanyol i de Clàssiques

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis de Francès i Català

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis de Francès i de Clàssiques

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis de Francès i Espanyol

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis d'Anglès i Català

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis d'Anglès i de Clàssiques

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis d'Anglès i Espanyol

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Estudis d'Anglès i Francès

- Aplicar els diferents instruments d'anàlisi a diferents tipus de dades lingüístiques.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Identificar els diferents mitjans i instruments que les noves tecnologies posen al nostre abast per fer un tractament automatitzat del llenguatge natural.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Resultats d'aprenentatge

1. Construir textos normativament correctes
2. Construir textos normativament correctes.
3. Elaborar un discurs organitzat i correcte, oralment i per escrit, en la llengua corresponent
4. Fer servir les eines bàsiques per desenvolupar prototips de sistemes de processament
5. Fer servir les eines bàsiques per desenvolupar prototips de sistemes de processament.
6. Identificar les idees principals i les secundàries i expressar-les amb correcció lingüística
7. Identificar les idees principals i les secundàries i expressar-les amb correcció lingüística.
8. Manejar les diferents tècniques de recopilació, tractament i anàlisi de dades lingüístiques de manera coherent amb l'objectiu de l'estudi
9. Manejar les diferents tècniques de recopilació, tractament i anàlisi de dades lingüístiques de manera coherent amb l'objectiu de l'estudi.
10. Reconèixer diferents sistemes de processament del llenguatge natural en funció de les possibles aplicacions i els principis de desenvolupament
11. Reconèixer diferents sistemes de processament del llenguatge natural en funció de les possibles aplicacions i els principis de desenvolupament.
12. Resoldre problemes de manera autònoma
13. Resoldre problemes de manera autònoma.
14. Sintetitzar els coneixements adquirits sobre l'origen i les transformacions experimentades pels diversos camps d'estudi de la disciplina
15. Sintetitzar els coneixements adquirits sobre l'origen i les transformacions experimentades pels diversos camps d'estudi de la disciplina.

Continguts

- 1.- Les tecnologies lingüístiques

Definició i àmbit de les tecnologies lingüístiques. Lingüística computacional, processament del llenguatge natural, tecnologies de la parla i indústries de la llengua. Les tecnologies lingüístiques en el context europeu, espanyol i català.

2.- Les tecnologies de la parla

Definició i àmbit de les tecnologies de la parla. La síntesi de la parla. El reconeixement automàtic de la parla. Els sistemes de diàleg. Les aplicacions de les tecnologies de la parla: conversió de text en parla, dictat automàtic, traducció automàtica de la parla, ensenyament de la pronunciació assistit per ordinador, ajudes a la discapacitat.

3.- El processament del llenguatge natural

Definició i àmbit del processament del llenguatge natural. El tractament computacional dels nivells d'anàlisi lingüística. Les aplicacions del processament del llenguatge natural: correcció automàtica de textos, traducció automàtica i traducció assistida, sistemes d'extracció i de recuperació d'informació, ensenyament de llengües assistit per ordinador.

4. Els recursos lingüístics

Definició i àmbit dels recursos lingüístics. La lingüística de corpus. Recursos orals i recursos multimodals. Recursos escrits. Recursos lèxics. Eines per al tractament dels recursos lingüístics.

Metodologia

En l'assignatura es combinen sessions teòriques amb sessions pràctiques.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes pràctiques	15	0,6	9
Classes teòriques	42	1,68	9, 10
Tipus: Supervisades			
Realizació del treball avaluable	35	1,4	2, 9
Tipus: Autònomes			
Treball autònom	53	2,12	2, 9

Avaluació

1.- Avaluació contínua

Els estudiants hauran de realitzar dues proves escrites i un treball. Es considerarà aprovat un treball o una prova si s'obté una qualificació igual o superior a 5. Si només es disposa d'un dels tres elements que es tenen en compte en l'avaluació, l'estudiant es considerarà com a "No avaluable".

1.1.- Proves escrites

Els estudiants hauran de realitzar dues proves escrites: la primera sobre els temes 1 i 2 del programa i la segona sobre els temes 3 i 4. Cada prova equival a un 30% de la qualificació final. En les proves s'avaluarà, mitjançant preguntes amb resposta múltiple, el coneixement dels continguts fonamentals del programa i de la bibliografia rellevant. La realització de les proves escrites serà presencial i individual. Durant la realització de les proves escrites, els estudiants podran fer servir els materials de consulta que considerin més adients.

1.2.- Treball

Els estudiants hauran de realitzar un treball en equip sobre algun aspecte relacionat amb els temes 2 o 3 del programa. El treball es lliurarà per escrit seguint les indicacions que es publicaran a la web de l'assignatura i es presentarà també oralment. Aquest treball equival a un 40% de la qualificació final (10% la presentació oral i 30% la presentació escrita). Els errors greus i reiterats d'ortografia o de normativa i la manca d'adequació a

les convencions habituals del treball acadèmic podran ser motiu de que la qualificació dels treballs no arribi a l'aprobat. Qualsevol forma de plagi, total o parcial, implicarà la qualificació del treball amb una puntuació de zero.

2.- Reavaluació

2.1.- Proves escrites

Únicament podran presentar-se a les proves de reavaluació els estudiants que obtinguin una qualificació en l'avaluació contínua entre 4 i 4,9. Els estudiants realitzaran la reavaluació de les proves en les quals hagin obtingut una qualificació inferior a 5. En les proves s'avaluarà, mitjançant preguntes amb resposta múltiple, el coneixement dels continguts fonamentals del programa i de la bibliografia rellevant. La realització de les proves escrites serà presencial i individual. Durant la realització de les proves de reavaluació, els estudiants podran fer servir els materials de consulta que considerin més adients.

2.2.- Treball

La reavaluació del treball es realitzarà únicament en el cas dels estudiants que hagin obtingut una qualificació inferior a 5 en el treball i que obtinguin una qualificació en l'avaluació contínua major o igual a 4. La reavaluació consistirà en el lliurament d'una segona versió millorada del treball.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Prova escrita individual 1	30%	1,5	0,06	8, 9, 10, 11, 14, 15
Prova escrita individual 2	30%	1,5	0,06	8, 9, 10, 11, 14, 15
Treball escrit en grup	40%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

Bibliografia

Durant el curs s'aniran publicant guions i bibliografies detallades per a cada tema a la web de l'assignatura. La bibliografia bàsica orientativa proposada és la següent:

Clark, A., Fox, C. i Lappin, S. (Eds.). (2010). The handbook of computational linguistics and natural language processing. Chichester: Wiley-Blackwell.

Garrido, J. M. (2015). Fonética experimental y tecnologías del habla. Normas. Revista de estudios lingüísticos hispánicos, 5, 67-79. <https://doi.org/10.7203/Normas.5.6822>

Indurkha, N. i Damerau, F. J. (Eds.). (2010). Handbook of natural language processing (2a ed.). Roca Baton, FL: Chapman & Hall / CRC.

Jurafsky, D. i Martin, J. H. (2009). Speech and language processing. An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition (2a ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Martí, M. A. (Ed.). (2001). Les tecnologies del llenguatge. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.

Martí, M. A. (Ed.). (2003). Tecnologías del lenguaje. Barcelona: Editorial UOC.

McEnery, T. i Hardie, A. (2011). Corpus linguistics: Method, theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press.

Melero, M., Badia, T. i Moreno, A. (2012). The Spanish language in the digital age / La lengua española en la era digital. Heidelberg: Springer. Consultat a <http://www.meta-net.eu/whitepapers/volumes/spanish>

Mitkov, R. (Ed.). (2003). The Oxford handbook of computational linguistics. Oxford: Oxford University Press.

Moreno, A., Bel, N., Revilla, E., García, E. i Vallverdú, S. (2012). The Catalan language in the digital age / La llengua catalana a l'era digital. Heidelberg: Springer. Consultat a <http://www.meta-net.eu/whitepapers/volumes/catalan>

O'Keeffe, A. i McCarthy, M. (Eds.). (2010). The Routledge handbook of corpus linguistics. Oxford: Routledge.

Pieraccini, R. (2012). The voice in the machine. Building computers that understand speech. Cambridge: MIT Press.