

Tractament de Residus

Codi: 106065

Crèdits: 3

2025/2026

Titulació	Tipus	Curs
Enginyeria Química	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Maria Teresa Gea Leiva

Correu electrònic: teresa.gea@uab.cat

Equip docent

Esther Molina Peñate

Maria Teresa Gea Leiva

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Es recomana haver cursat i aprovat l'assignatura Enginyeria del Medi Ambient.

Objectius

Aquesta assignatura correspon a la continuació de l'assignatura de Tecnologia Ambiental focalitzada en els residus sòlids orgànics, amb un enfocament cap al disseny i l'estudi d'instal·lacions fent especial èmfasi en els tractaments biològics (compostatge, digestió anaeròbica, etc), estudi d'instal·lacions reals i casos pràctics.

Coneixements a adquirir:

- Coneixement general dels diferents tipus de residus sòlids i la seva problemàtica associada
- Enumerar ordenadament la jerarquia d'opcions de tractament de residus
- Capacitat d'interpretació de les propietats associades als residus sòlids, en especial a la seva biodegradabilitat i formes de mesurar-la.
- Interpretar els fonaments científics en els quals es basen els processos biològics de valorització de residus orgànics de compostatge i digestió anaeròbia, i disseny d'instal·lacions
- Conèixer i comparar diferents processos de tractaments termoquímics de residus.
- Conèixer les principals instal·lacions de tractament i valorització de residus
- Conèixer el rol dels residus en l'economia circular i les tendències actuals de la seva valorització

Competències

- "Comprendre i aplicar els principis bàsics en què es fonamenta l'enginyeria química, i més concretament: balanços de matèria, energia i quantitat de moviment; termodinàmica, equilibri entre fases i equilibri químic; cinètica dels processos físics de transferència de matèria, d'energia i de quantitat de moviment, i cinètica de la reacció química"
- Comunicació
- Demostrar que es comprèn el paper de l'enginyeria química en la prevenció i la resolució de problemes mediambientals i energètics, d'acord amb els principis del desenvolupament sostenible.
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i avaluar els processos amb criteris de sostenibilitat.
2. Aplicar balanços de matèria i energia en sistemes continus i discontinus típics de l'enginyeria ambiental.
3. Aplicar els procediments d'avaluació de riscos ambientals i tecnològics.
4. Aplicar els sistemes i les eines de gestió ambiental.
5. Aplicar l'enginyeria química a la prevenció de problemes mediambientals i energètics d'acord amb els principis de desenvolupament sostenible i aplicats als diferents processos de producció dels principals productes inorgànics i orgànics dels diferents sectors de la química industrial.
6. Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
7. Desenvolupar el pensament científic.
8. Enumerar i descriure els factors socials que intervenen en les solucions ambientals.
9. Identificar la legislació ambiental aplicable a escala local, regional i global.
10. Treballar de manera autònoma.

Continguts

Tema 1. Tipus i característiques dels residus orgànics

Tema 2. Tractaments biològics de residus

Tema 3. Tractaments termoquímics de residus

Tema 4. Estudi d'instal·lacions de tractament i valorització de residus.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	20	0,8	2, 4, 5, 9, 10
Pràctiques d'aula	5	0,2	2, 4, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	25	1	2, 4, 6, 7, 10
Treball autònom	21	0,84	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10

La metodologia docent d'aquesta assignatura combina diferents elements: classes magistrals i seminaris; aprenentatge basat en problemes; aprenentatge cooperatiu; avaluació entre iguals; resolució de casos.

La comunicació amb l'alumnat es farà via Campus Virtual (Moodle)

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitats avaluables a l'aula	30%	0	0	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9
Examens	70%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Procés i activitats d'avaluació programades

L'assignatura consta de les activitats d'avaluació següents:

- Examens (70%): Es realitzaran dos examens: Examen 1, 30% de la nota, Temes 1 i 2; Examen 2, 40% de la nota, temari complet. Aquest examen combinarà una part de teoria amb exercicis i qüestions pràctiques.
- Activitats avaluables fetes a classe (30%). Aquesta part de la nota no és recuperable. Es realitzaran tests (individuals) i exercicis avaluables (en grup) a les sessions d'aula.

La no participació en alguna de les activitats d'avaluació es valorarà amb un zero. Per poder aprovar l'assignatura, mitjançant l'avaluació continuada caldrà treure una nota mínima de 5 a l'examen i una nota mínima de 5 en la mitjana global de l'assignatura. En el cas de no superar aquesta nota, l'estudiant es podrà presentar a un examen de recuperació.

Programació d'activitats d'avaluació

A l'inici de l'assignatura es programaran les activitats d'avaluació que es faran en horari de classe.

Els exàmens es faran d'acord amb l'horari fixat en el calendari d'exàmens del Grau.

Procés de recuperació

Pel procés de recuperació és exclusivament per aquells estudiants que no han superat l'assignatura a partir de l'avaluació continuada.

- Els examens es podran recuperar amb un examen de recuperació de síntesi de l'assignatura.
- El càlcul de la nota final, en el procés de recuperació, es farà de la mateixa forma que en l'avaluació continuada i amb els mateixos criteris de nota mínima.
- Les activitats avaluables fetes a l'aula no són recuperables.

Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en què l'alumnat podrà revisar l'activitat amb el professorat. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'alumnat no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

Qualificacions

Matrícules d'honor (MH). Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

L'alumnat es considerarà no avaluable (NA) si no s'ha presentat a l'examen de teoria ni a l'examen de recuperació.

Irregularitats: còpia i plagi

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'alumnat que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la còpia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero.

Avaluació dels estudiants repetidors

L'alumnat que repeteixi l'assignatura no s'avaluarà de forma diferent a la resta d'estudiants.

Avaluació Unica

No es contempla

ÚS RESTRINGIT DE LA IA

Ús restringit: Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en [tasques de correcció o millora de text, però no per la generació de continguts. L'estudiant haurà d'identificar clarament l'ús que ha fet d'aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en les activitats avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- Gestión integral de residuos sólidos. George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. Editorial Mc Graw-Hill. 1994.
- The Practical Handbook of Compost Engineering. R. T. Haug. Editorial CRC Press. 1993. (Disponible document electrònic: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?docID=5389526>)
- Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies. Cheremisinoff, Nicholas P. 200. Disponible en línia
- Composting: Fundamentals and recent advances. Sánchez A., Gea T., Font X., Artola A., Barrena R., Moral-Vico J. DOI: 10.1039/9781837673650 RSC Books. 2025.
- Agència de Residus de Catalunya, www.arc.cat
- Agència Europea del Medi Ambient, <https://www.eea.europa.eu/>

Programari

No cal programari específic

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	211	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	21	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt