

MEMÒRIA D'ACTIVITATS STR 2021



Els Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG) són un servei de suport a la recerca especialitzat en donar suport tècnic i instrumental als grups d'investigació de la UdG, a altres institucions públiques i privades i a la societat en general, cobrint les demandes de l'entorn social i econòmic en activitats de Recerca, Desenvolupament i Innovació. Donem suport tècnic i instrumental en temes diversos com són: control de qualitat, caracterització de defectes de producció, màrqueting de producte, caracterització de residus, estudi de la qualitat d'aigües, conservació de patrimoni, determinació i caracterització d'estructures de molècules de síntesi, etc.

Amb l'objectiu d'assegurar la qualitat de les prestacions i la robustesa i traçabilitat dels resultats obtinguts, els STR treballem en l'entorn de la ISO 9001:2015 i disposem de la corresponent certificació vigent (octubre 2021).

Durant l'any 2021, les activitats de recerca, desenvolupament i qualitat s'han vist fortament afectades per la crisi provocada pels efectes de la COVID-19. Això ha repercutit també en la feina habitual dels STR com a entitat de suport a la recerca i ha representat una forta davallada en tasques que impliquen la interacció amb estudiants. Així enguany s'han anul·lat les visites acadèmiques per estudiants de secundària i els cursos de formació per a l'ús d'equips en règim d'autoservei i s'han reduït les sessions de pràctiques dels graus i màsters oferts per la UdG.

1 Novetats 2021. Inversions

Adquisició de la llibreria Know it all (licència 1 any), per poder fer identificació de compostos, a partir de les dades obtingudes per espectroscòpia Infraroig (FT-IR).

2 Assessorament i suport tècnic

Al llarg de l'any 2021, hem atès un total de 550 consultes i peticions de nous serveis, de les quals 334 corresponen a investigadors de la UdG i 216 són sol·licituds d'usuaris externs a la UdG.

Per sectors industrials, els clients aliens a la UdG pertanyen als grups següents d'activitats:

- Indústria farmacèutica
- Indústria de l'etiquetatge
- Indústria alimentària
- Indústria tèxtil
- Indústria paperera
- Indústria química
- Materials
- Construcció
- Centres tecnològics
- Recerca alimentària
- Desenvolupament de producte
- Biotecnologia
- Materials compòsits
- Materials plàstics

- Altres centres de recerca i universitats públiques o privades

Els grups de recerca de la UdG i centres de recerca participats per la UdG que han fet ús dels STR són fonamentalment de l'àmbit científic, tècnic i de la salut:

- Grup de Recerca en Enginyeria de Procés, Producte i Producció (GREP)
- Grup de Recerca en Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural (AMADE)
- Grup de Recerca en Materials i Termodinàmica (GRMIT)
- Grup de Recerca en Química Bioinspirada, Supramolecular i Catàlisi (QBIS-CAT)
- Grup de Recerca en Noves Diances Terapèutiques (TargetsLab)
- Grup de Recerca d'Anatomia Clínica, Embriologia i Neurociència (NEOMA)
- Grup de Recerca en Química Analítica i Ambiental (QAiA)
- Grup de Recerca en Catàlisi i Sostenibilitat (CATSOS)
- Grup de Recerca en Visió per Computador i Robòtica (VICOROB)
- Grup de Recerca en Biomaterials Avançats i Nanotecnologia (BIMATEC)
- Grup de Recerca en Bioquímica del Càncer
- Grup de Recerca en Enginyeria de Proteïnes
- Grup de Recerca Construction Advanced Technologies and Sustainability (CATS)
- Grup de Recerca en Disseny i Modelatge de Reaccions Catalitzades per Metalls de Transició (DIMOCAT)
- Grup de Recerca en Sòls i vegetació en la Mediterrània
- Centre Geologia i Cartografia Ambiental (GEOCAMB)
- Centre de Genètica Cardiovascular (CGC)
- Centre TechnoSperm
- Centre CIDSAV
- Laboratori del suro
- Laboratori d'Enginyeria Paperera i Materials Polímers (LEPAMAP)
- Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA)
- Laboratori d'Innovació en Processos i Productes de Síntesi Orgànica (LIPPSO)
- Institut d'Investigació Biomèdica de Girona. Dr. Josep Trueta (IDIBGi)
- Institut d'Ecologia Aquàtica (IEA)
- Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC)
- Institut de Tecnologia Agroalimentària (INTEA)

Els STR també han donat suport tècnic o han col·laborat amb les següents universitats i institucions públiques:

- Institut de recerca i tecnologia Agroalimentàries (IRTA)
- Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)
- Institut de Ciència de Materials de Barcelona – CSIC
- Universitat Rovira i Virgili
- Universitat de Jacobs (Bremen, Alemanya)
- Universitat de Toulon (França)
- Universitat de Castella la Manxa

3 Activitats formatives

3.1 Estades de pràctiques

Gràcies al projecte de beques del Consell Social de la UdG-Banco Santander, s'ha obtingut l'estada de dos estudiants dels Graus de Química i Enginyeria Química amb l'objectiu de donar suport a les activitats de transferència i innovació que es desenvolupen als STR, per l'ampliació de tècniques d'anàlisi tèrmica i determinació estructural en el camp de materials compòsits i farma i per a l'anàlisi d'incertesa en el camp de les tècniques de determinació quantitativa.

A través de l'acord de col·laboració per a la Formació Pràctica en Centres de Treball, una estudiant de Laboratori Anàlisi i de Control de Qualitat (Institut de Montilivi) ha iniciat una estada de pràctiques per un total de 120 hores (període 2021-2022).

Els tècnics dels STR hem rebut formació en els camps de:

- Qualitat
- Seguretat i salut laboral
- Ofimàtica
- Manipulació de gasos
- Especialització en tècniques
- Curs bàsic sobre la base de dades Know It All-IR de Wiley. Organitzat per Wiley
- Curs de MALDI Biotyper sobre la preparació de mostres i maneig de programari específic de l'anàlisi de microorganismes, impartit per l'empresa BRUKER a les instal·lacions dels STR.

3.2 Participació a jornades, congressos i altres

Amb l'objectiu d'assegurar la qualitat en la prestació del servei participem, amb informe positiu, en activitats d'aptitud per diferents tècniques:

- Ensayo de aptitud sobre análisis elemental orgánico y análisis isotópico 2021 (24ºAEO)

Els STR han col·laborat en el projecte del Consell Social de la UdG, de la Càtedra de Cultura Científica i Comunicació Digital de la UdG i l'Equip de Ciències Experimentals de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UdG en la realització de Vídeos divulgatius [de tècniques de caracterització estructural](#) adreçats a estudiants de batxillerat.

- <https://www.youtube.com/watch?v=nBP4QJnvFS0>
- https://www.youtube.com/watch?v=oCp_9kolxzE
- <https://youtu.be/7nW8levwArQ>

3.3 Cursos i seminaris impartits

- Curs de l'escola de doctorat de la UdG: Aspectes pràctics de la RMN (modalitat semi-presencial)
- Col·laboració en docència i pràctiques a l'assignatura "Anàlisi aplicada a la indústria" (Grau d'Enginyeria Química)
- Col·laboració al Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular, MACMoM

Suport tècnic al seminari “jornadas de automàtica” (<https://jautomatica.es/2021/>) realitzades a la universitat Jaume I de Castelló de la Plana. En aquestes jornades, es presenta una nova infraestructura inspirada en el Centre d'Investigació en Robòtica Submarina, CIRS de la UdG. El grup de recerca Vicorob, és convidat a fer una demostració amb el seu robot utilitzant el l'escàner làser construït per la unitat UTS.



Es realitzen diverses demostracions a investigadors d'altres universitats estatals.



4 Altres outputs

4.1 Projectes de recerca als quals s'ha donat suport

- Ajut INIA/ Ref. RTA2017-00024-C04-02/3/ Desarrollo de ingredientes tecnofuncionales a partir de co.productos origen animal
- Doctorat Industrial / AGAUR / Ref. 2020 DI011
- Doctorat Industrial/AGAUR/Ref. DI 2018 DI 053
- Projecte EUMarineRobots (EUMR): H2020-INFRAIA-2017-1-twostage-731103

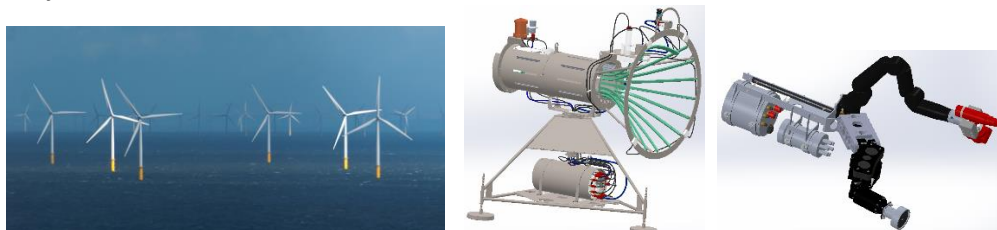


- Projecte Eurofleets+: H2020-INFRAIA-2018-2020-824077



- FEDER/Ministeri/Ref.RTI2018-095853-B-C22. Títol: Análisis térmico para el crecimiento de cintas gruesas superconductoras de REBa₂Cu₃O_{7-x}
- FEDER/Emergents 2018/3/BASE3D/IU16-011598
- FEDER/Ministeri/Ref: RTI2018-102070-B-C22. Títol: Nanocompuestos conductores de celulosa para circuitos electrónicos, baterías y sensores más sostenibles
- FEDER/Ministeri/Ref.RTI2018-098360-B-I00/ Títol: COOMET - a second chance to CO₂: technological platform based on bioelectrochemical systems
- FEDER/Projecte Excel·lència 2017/MINECO/CTQ2017-85341-P
- FEDER/Projecte Reptes 2017/MINECO/Ref.MAT2017-83347-R
- FEDER/Projecte Reptes 2017/MINECO/Ref.CTM2017-83598-R
- PROJECTE REPTES 2016/ REF DPI2016-77156-R/ 4. Títol: Fabricación de productos médicos con materiales avanzados usando tecnologías de series cortas.
- FEMP//Fund. Biodiversidad/Programa Pleamar/DESMARES II/ Pesca artesanal sostenible en áreas protegidas: colaboración del sector pesquero en la conservación del cormorán moñudo
- H2020; Water-2015-two-stages; ref 689817; INNOQUA - innovative ecological on-site sanitation system for water and resource savings
- H2020; NMPB-BIO-2017; ref 760431; BIORECO2VER - biological routes for CO₂ conversion into chemical building blocks
- H2020; NMBP-TR-IND; ref 826244; ELECTRA - electricity driven low energy and chemical input technology for accelerated bioremediation
- H2020/ERC-2019-AdG/ref 883922/60 mesos/ECHO-GRACADE
- MCIU/3/ Ref. PID2019-107033GB-C22/ Herramientas de muestreo innovadoras y muestreadores pasivos basados en membranas de inclusión de polímeros para monitorización, detección y disponibilidad de contaminantes
- MCIU/3/PID2019-104498GB-I00/3/Nanocápsulas como plataformas supramoleculares
- MCIU/3/Ref.PID2019-110330GB-C21/Genética funcional del corcho
- MCIU/PID2020-112615RA-I00/ Desarrollo de una metodología para una gestión resiliente en los sistemas de tratamiento de agua potable
- (PANDÈMIES-2020) Replegar-se per creixer: l'impacte de les pandèmies en un món sense fronteres visibles /Ref 2020PANDE00176/"Urban water cycle Resilient To pAndemics (RITA)
- Proj. Europeu/H2020 Clean Sky 2/ref. 785433/INNOHYBOX

- Projecte Atlantis. H2020-ICT-2019-2-871571

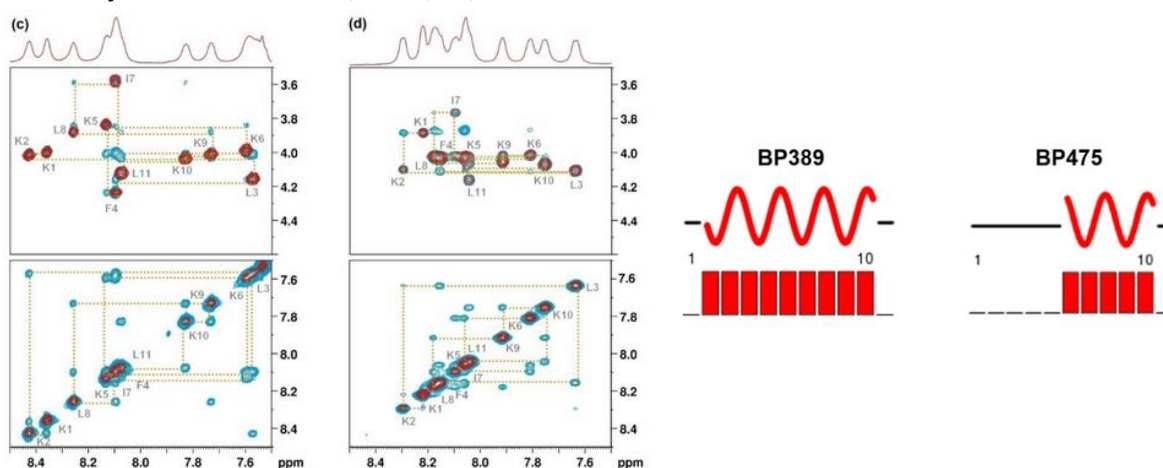


- UE/ACCIO/Tecniospring Plus2018/ Ref. TECSPR18-1-0102

4.2 Publicacions Científiques

Un dels punts que ens permet valorar quin és l'impacte dels STR a la recerca que es fa a la UdG és el del repositori de publicacions en que algun membre dels STR són coautors o a les quals s'esmenten els STR:

- A three-shell supramolecular complex enables the symmetry-mismatched chemo- and regioselective bis-functionalization of C60. Ubasart, E.; Borodin, O.; Fuertes-Espinosa, C.; Xu, Y.; García-Simón, C.; Gómez, L.; Juanhuix, J.; Gándara, F.; Imaz, I.; Maspoch, D.; von Delius, M.; Ribas, X. *Nature Chemistry*, **2021**, 13(5), 420-427
- Aqueous Persistent Noncovalent Ion-Pair Cooperative Coupling in a Ruthenium Cobaltabis(dicarbollide) System as a Highly Efficient Photoredox Oxidation Catalyst. Guerrero, I.; Fontrodona, X.; Viñas, C.; Romero, I.; Teixidor, F. *INORG. CHEM.* **2021**, 60, 12, 8898–8907
- 1.3 Volts Bioinspired Inorganic Sequential Redox Chain with an all Anionic Couple 1-/2- in a Single Framework. Buades, A.; Viñas, C.; Fontrodona, X.; Teixidor, F. *INORG. CHEM.* **2021**, 60, 21, 16168–16177
- Unprecedented collateral sensitivity for cisplatin-resistant lung cancer cells presented by new ruthenium organometallic compounds. Teixeira, R.; Belisario, D.; Fontrodona, X.; Romero, I.; Tomaz, A.; Garcia, M.; Riganti, C.; Valente, A. *Inorg. Chem. Front.*, **2021**, 8, 1983-1996
- D-Amino acid-containing lipopeptides derived from the lead peptide BP100 with activity against plant pathogens. Oliveras, A.; Moll, L.; Riesco-Llach, G.; Tolosa-Canudas, A.; Gil-Caballero, S.; Badosa, E.; Bonaterra, A.; Montesinos, E.; Planas, M.; Feliu, L. *International Journal of Molecular Sciences*, **2021**, 22, 6631



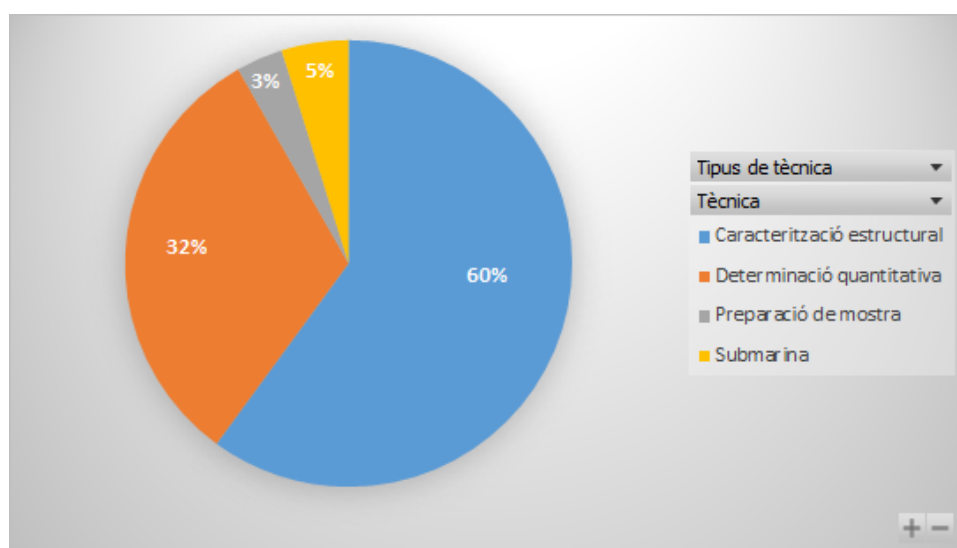
4.3 Recull de Premsa

- Notícies TV-Girona migdia: <https://tvgirona.alacarta.cat/noticies/capitol/noticies-migdia-del-16112021>
- Notícies TV-Girona vespre: <https://tvgirona.alacarta.cat/noticies/capitol/noticies-vespre-del-16112021---part-1>
- Notícia: <https://vicorob.udg.edu/tna-actions-marine-robotics-executed-under-eumarine-robots/#respond>
- Notícia: <https://vicorob.udg.edu/experiments-in-our-installations-within-the-framework-of-the-eumr-project/>

5 Els equips en números

Des de la seva fundació, la dotació instrumental dels STR ha augmentat considerablement. Un dels indicadors útils per fer el seguiment i valoració de l'activitat del servei és estudiar quina és l'evolució de l'ús de les tècniques o equips que estan a disposició dels investigadors de la UdG.

L'any 2021 l'activitat enregistrada en hores de servei o mostres ha sigut de 16266, destinades a les següents tipologies de tècnica:



L'activitat enregistrada en hores de servei o mostres en el curs del 2021, ha estat, per tècnica utilitzada:

