

# Cefnogi datblygu cynaliadwyedd byd-eang

Adroddiad archwilio yn mapio cyflwyniad Fframwaith  
Rhagoriaeth Ymchwil (REF) Prifysgol Metropolitan Caerdydd i  
Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig.



CardiffMet | Global Academies  
MetCaerdydd | Academiâu Byd-eang



### *Awduron*

Yr Athro Diane Crone, Arweinydd, Iechyd a Pherfformiad Dynol Academi Fyd-eang,  
Dr Rachel Sumner, Uwch-Gymrawd Ymchwil, Iechyd a Pherfformiad Dynol Academi Fyd-eang,  
Yr Athro Andrew Walters, Arweinydd, Dylunio sy'n Canolbwyntio ar Bobl Academi Fyd-eang,  
Francesca Vuolo, Cynorthwydd Ymchwil, Ysgol Chwaraeon a Gwyddorau Iechyd Caerdydd  
Mark Lester, Llyfrgellydd Ymchwil, Gwasanaethau Llyfrgell Metropolitan Caerdydd  
Tara Cater, Swyddog Ymchwil ac Arloesi, Academiâu Byd-eang,  
Leila Gouran, Pennaeth, Academiâu Byd-eang.

### *Cyfraniad i'r adroddiad hwn*

Datblygodd yr athrawon Crone a Walters y cysyniad cychwynnol ar gyfer yr archwiliad a'r dull a awgrymwyd, ynghyd â mewnbwn gan Leila Gouran a Tara Cater. Goruchwyliodd Dr Sumner y dadansoddiad data, llunio'r fformat ar gyfer cyflwyno'r canfyddiadau, ac arweiniodd ar ysgrifennu'r adroddiad. Ymgwymerodd Francesca Vuolo â threfniadaeth ddata gychwynnol, glanhau, a chategoreiddio cychwynnol. Darparodd Mark Lester arbenigedd dull a phrosesu drwy gydol y broses weithredu a chynghorodd ar agweddau cyflwyniadol ar y data ar gyfer yr adroddiad

### *At ddibenion dyfynnu*

Crone, D., Sumner, R., Walters, A., Vuolo, F., Lester, M., Cater, T., a Goran, L., (2022). Supporting Sustainable Development - Audit report mapping Cardiff Metropolitan University's 2021 Research Excellence Framework (REF) submission to the United Nation's Sustainable Development Goals. Tîm Academiâu Byd-eang, Prifysgol Metropolitan Caerdydd, 2022.

# Cynnwys

• Cyflwyniad	4
• Dylunio, Dulliau a Gweithdrefn	6
• <i>Dylunio</i>	6
• <i>Dulliau a Gweithdrefn</i>	6
• Canlyniadau	8
• <i>Disgrifiad cyffredinol o'r canlyniadau</i>	8
• <i>Canfyddiadau gan y Nodau Datblygu Cynaliadwyedd</i>	9
• Casgliad	11
• Argymhellion	12
• Cyfeirnodau	13
• Atodiad	14

Yn 2015, mabwysiadodd aelod-wladwriaethau'r Cenhedloedd Unedig y Nodau Datblygu Cynaliadwy i weithio fel fframwaith ar gyfer sicrhau ffordd heddychlon a llewyrchus o barhau i hyrwyddo pobl a'r blaned. I geisio cydnabod yr angen i sicrhau nad yw datblygiad dynol bellach yn dod â'r costau trwm i'r amgylchedd, y byd byw, a chyda dulliau mwy teg a chyfartal i bawb. Mae'r Nodau Datblygu Cynaliadwy yn set o 17 nod sy'n ymwneud ac yn amddiffyn buddiannau gorau pobl a'r blaned, ac maent fel glasbrint o'r fath y gellir ei gymhwyso i bob math o weithgareddau dynol, gan gynnwys ymchwil academiaidd. Cyflwynir y nodau yn ffeithlun Ffigur 1.



Ffigur 1: Yr 17 Nod Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig

Mae hinsawdd sy'n bodoli eisoes ac yn cronni o fewn ymchwil academiaidd i sicrhau bod ei allbynnau a'i gymwysiadau yn cyd-fynd â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, a bod camau i hyrwyddo a chyflawni'r nodau hyn yn cael eu hymgorffori drwy gydol y broses ymchwil (Elsevier, 2020). Mae gan addysg uwch, yn ei gweithgareddau addysgu ac ymchwil, gyfraniad pwysig i'w wneud yn ymdrechion cymdeithasol gweithio tuag at y nodau (Mori Jr. et al., 2019; Owens, 2017). Er nad yw gwreiddio'r ethos y Nodau Datblygu Cynaliadwyedd yn y byd academiaidd yn arfer cyffredin eto, bu sawl cyhoeddiad sy'n amlinellu ac yn cymeradwyo cyfeiriad teithio tuag at hyn (Bautista-Puig et al., 2021; Leal Filho et al., 2019; Saito et al., 2017; Salvia et al., 2019). Fel Prifysgol yng Nghymru, mae yna ysgogiad pellach i ddeall cyfraniad ein hymchwil at y nodau hyn er mwyn cyd-fynd â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015. Nod y ddeddf hon yw creu Cymru fwy cynaliadwy drwy sicrhau bod cyrff cyhoeddus yn cydnabod eu rhwymedigaethau i ansawdd bywyd ar gyfer cenedlaethau'r presennol a'r dyfodol. Yn 'Wales and the Sustainable Development Goals Supplementary Goals to the UK Voluntary National Review 2019', mae Llywodraeth Cymru yn nodi sut mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 yn cyflwyno saith nod llesiant sy'n... mae'r ddau yn trosi'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd i'r cyd-destun Cymreig ac yn cyfleu cyfraniad ein cenedl i'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd." [<https://gov.wales/wales-and-the-sustainable-development-goals>]

Mae'r archwiliad hwn o allbwn ymchwil gyda Nodau Datblygu Cynaliadwyedd yn unol â Strategaeth 2030 Met Caerdydd. Mae'r strategaeth yn nodi, "Rydym wedi ymrwymo i gyfrifoldeb cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol. Mae ein haddysg, ein hymchwil a'n harloesedd yn darparu effeithiau cadarnhaol ar gydraddoldeb, cynhwysiant cymdeithasol a chynaliadwyedd amgylcheddol, yn lleol, yn genedlaethol ac yn rhyngwladol".

Yn unol ag ymrwymiad Met Caerdydd i gynaliadwyedd, ei gyfraniad parhaus i uchelgeisiau'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd a Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2014, comisiynwyd archwiliad o allbwn ymchwil i sefydlu gwaelodlin ar gyfer alinio â phob un o'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Yr allbwn ymchwil a ddefnyddiwyd ar gyfer yr archwiliad hwn oedd cyflwyniad diweddar Prifysgol Metropolitan Caerdydd i'r Fframwaith Rhagoriaeth Ymchwil (REF) 2021, gan gynnwys allbwn ymchwil rhwng 2014 a 2021. Nid yw'r archwiliad felly'n cynnwys pob ymchwil o'r cyfnod hwnnw; ond mae'n cynnwys yr holl allbynnau ymchwil yn y cyflwyniad REF.

Pwrpas yr archwiliad hwn oedd:

- Deall i ba raddau y mae ein cynnyrch ymchwil yn cyd-fynd â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig.
- Nodi meysydd cryfder presennol yn ein hallbwn ymchwil, wedi'u halinio â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig.
- Nodi unrhyw Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lle mae allbwn ymchwil wedi'i alinio'n llai agos ac ystyried camau priodol ar gyfer gwella.
- Sefydlu gwaelodlin o weithgaredd ymchwil sy'n cyd-fynd â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, gwella'r cyfleoedd i allbynnau ymchwil gydnabod aliniad â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, a chynyddu nifer yr allbynnau sy'n cyd-fynd â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd yn y dyfodol.
- Gosod Met Caerdydd yn fwy ffafriol i sicrhau cyllid allanol sy'n gysylltiedig â'r agenda Nodau Datblygu Cynaliadwyedd.
- Defnyddio'r canfyddiadau ym Met Caerdydd i amlygu a hyrwyddo cwmpas ein hymchwil yng nghyd-destun agenda byd-eang.

# Dylunio, Dulliau a Gweithdrefn

## Dylunio

Cynhaliwyd yr archwiliad gydag allbynnau academiaidd a adolygwyd gan gymheiriaid o gyflwyniad REF 2021 Prifysgol Metropolitan Caerdydd (N=353). Roedd yr allbynnau rhwng 1 Ionawr, 2014 a 31 Rhagfyr, 2020. Adolygwyd nifer o adnoddau i gynorthwyo i gynnal yr archwiliad, gan gynnwys Swelieh (2020), Mistry et al., (2020), a Korffgen et al., (2018).

Nod cyffredinol yr ymarfer cwmpasu oedd nodi lle y gellid cyflwyno pob un o'r allbynnau y gellid eu cyflwyno ar gyfer mapio (N=336) o'r cyflwyniad, gall alinio ag un neu'n fwy o Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig. Ni wnaeth yr allbynnau sy'n weddill (N=17) eu dwyn mewn i'r ymarfer hwn gan eu bod naill ai'n cynnwys sawl fformat, a oedd yn ei gwneud yn anodd eu gosod o fewn Nodau Datblygu Cynaliadwyedd perthnasol, neu nad oeddent yn cael eu cyhoeddi'n gyhoeddus. Canolbwyntiodd dyluniad yr astudiaeth ar chwilio am yr allweddeiriau sy'n gysylltiedig â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig (yn y teitlau, geiriau allweddol a chrynodebau o allbynnau N = 353 o'r cyflwyniad REF). Mae'r allweddeiriau Nodau Datblygu Cynaliadwyedd yn cael eu darparu ar dudalen adnoddau ymholiadau Elsevier Scopus a manylion yn y papur cyfarwyddyd mapio Nodau Datblygu Cynaliadwyedd (Jayabalasingham et al., 2019).

## Dulliau a Gweithdrefn

Roedd y broses a gynhaliwyd yn cynnwys y pedwar cam canlynol.

### *Cam 1: Paratoi*

Cafodd pob allbwn o gyflwyniad REF 2021 Prifysgol Metropolitan Caerdydd (N=336) eu trefnu mewn i Uned Asesu (N=5) cyflwynodd Met Caerdydd ddatganiad REF 2021 iddo. Mae'r pum Uned Asesu yn cynnwys y canlynol:

- 3: Proffesiynau Iechyd Cysylltiedig, Deintyddiaeth, Nyrsio a Fferylliaeth.
- 17: Astudiaethau Busnes a Rheolaeth.
- 23: Addysg.
- 24: Gwyddor Chwaraeon ac Ymarfer Corff; Hamdden a Thwristiaeth.
- 32: Celf a Dylunio; Hanes, Ymarfer a Theori.

### *Cam 2: Allweddair chwilio*

Er mwyn homogoneiddio'r data, llwythwyd y metadata allbwn i'r meddalwedd rheoli cyfeirio, Zotero\* cynnwys teitl, awduron, math o gyhoeddiad (er enghraifft, erthygl mewn cyfnodolyn, monograff), blwyddyn cyhoeddi, geiriau allweddol allbwn, a haniaethol. Yna defnyddiwyd y swyddogaeth nodwedd chwilio uwch i chwilio pob ffolder Uned Asesu yn erbyn the N=16 geiriau allweddol Nodau Datblygu Cynaliadwyedd (Jayabalasingham et al., 2019). Mae gan 16 o'r 17 Nodau Datblygu Cynaliadwyedd geiriau allweddol penodol sy'n gysylltiedig â'u hamcanion. Mae'r 17eg Nod Datblygu Cynaliadwyedd yn cael ei ostwng o'r ymarfer, oherwydd ei fod yn nod trosfwaol y lleill. Roedd y broses fapio yn caniatáu archwilio teitl, crynodebau ac allweddeiriau ym mhob eitem ymchwil. Pan ymddengys bod papur yn cyfateb i Nod Datblygu Cynaliadwyedd, fe'i trefnwyd yn y ffolder Nodau Datblygu Cynaliadwyedd perthnasol ar Zotero.

\* Wedi ei gasglu o [www.zotero.org/download](http://www.zotero.org/download)

*Cam 3: Datblygiad y map Nodau Datblygu Cynaliadwyedd gan ddefnyddio Litmaps*

Ar ôl cwblhau dyraniad Nodau Datblygu Cynaliadwyedd allbwn, cafodd pob ffolder Nodau Datblygu Cynaliadwyedd unigol ei fewnforio i feddalwedd mapio LitMaps i greu map gweledol ar gyfer pob Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Cyflwynodd Litmaps ddata ar bob papur sy'n berthnasol i flwyddyn y cyhoeddi ac awdur. Amlygwyd tebygrwydd rhwng papurau hefyd gan swyddogaeth y map rhyngweithiol.

*Cam 4: Cyflwyno a chategoreiddio data i'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd ac Uned Asesu*

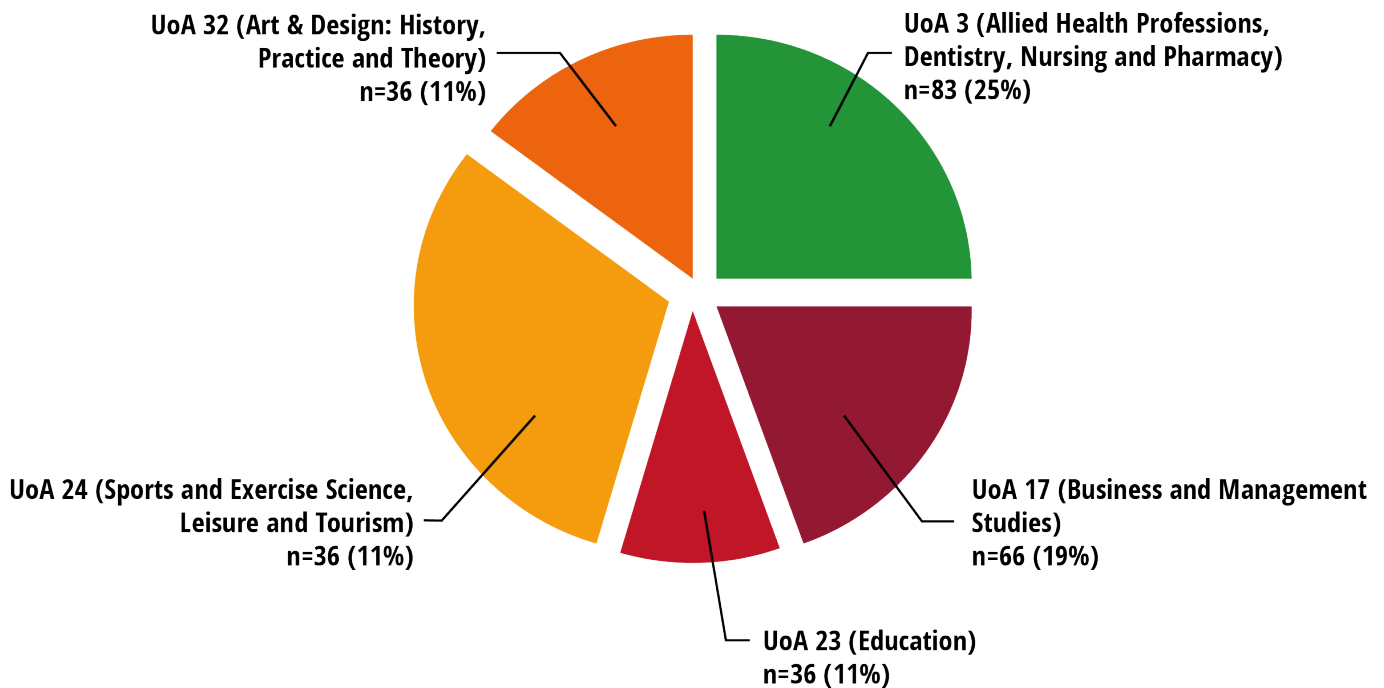
Datblygwyd canfyddiadau'r archwiliad drwy ddadansoddi'r aliniad cyffredinol ar gyfer Nodau Datblygu Cynaliadwyedd mewn allbynnau, archwilio aliniad Nod Datblygu Cynaliadwyedd gan Uned Asesu, sefydlu patrymau ar gyfer cyfuniadau Nod Datblygu Cynaliadwyedd, ac adolygu pa eiriau allweddol sy'n gysylltiedig â Nod Datblygu Cynaliadwyedd oedd fwyaf a lleiaf tebygol o gynhyrchu enillion.



Cyflwynir y canlyniadau yn gyntaf fel disgrifiad o'r canfyddiadau yn gyffredinol, ac yna canfyddiadau fesul Uned Asesu, canfyddiadau fesul Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, ac yn olaf casgliad o ganfyddiadau gan y Nodau Datblygu Cynaliadwyedd ac Uned Asesu.

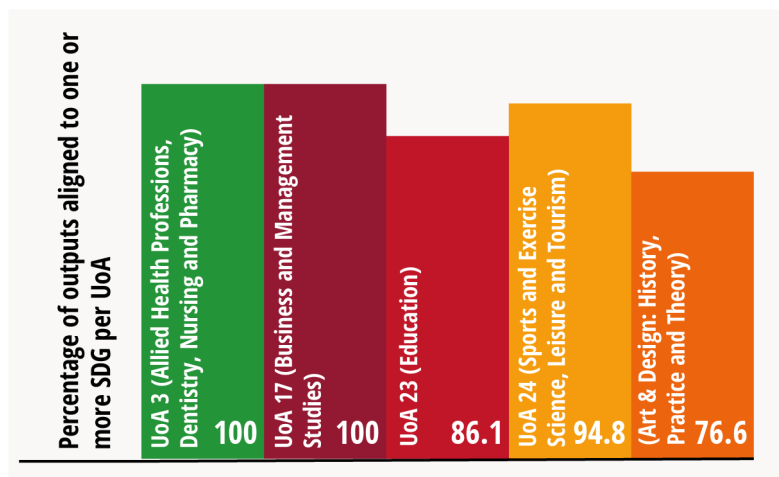
## Disgrifiad cyffredinol o'r canlyniadau

O'r 336 allbwn a archwiliwyd, roedd y rhaid wedi'u lleoli yn yr ardaloedd Uned Asesu ganlynol:



Ffigur 2. Trosolwg o ddynodiadau Uned Asesu ar gyfer allbynnau REF2021

O'r cyfanswm allbynnau, nodwyd N=321 (95.5%) eu bod yn cynnwys un neu fwy o'r termau gofynnol i'w nodi gyda Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Roedd gan Uned Asesu 3 ac Uned Asesu 17 100% o'u hallbynnau i o leiaf un Nod Datblygu Cynaliadwyedd. Ar gyfer Uned Asesu 23, Uned Asesu 24, ac Uned Asesu 32, roedd gan bob un pum allbwn na ellid eu mapio i Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Mae Ffigur 2 yn dangos nifer cyffredinol yr allbynnau y gellir eu halinio ag un neu fwy o Nodau Datblygu Cynaliadwyedd fesul Uned Asesu.



Ffigur 3. Canran yr allbynnau wedi'u halinio ag un neu fwy o Nodau Datblygu Cynaliadwyedd fesul Uned Asesu



## Canfyddiadau gan y Nodau Datblygu Cynaliadwyedd

Roeddem yn gallu dangos tystiolaeth aliniad o allbynnau ymchwil i 10 Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Yn ronynnol, mae'r allbynnau mapio N = 321 yn cyfateb i 415 mapio llwyddiannus i un neu fwy o Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Ar gyfer yr allbynnau cronuss hyn, mapiwyd y mwyafrif i 'Nod Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd Da a Lles' (N = 174, 41.9%), 'Nod Datblygu Cynaliadwyedd 9: Diwydiant, Arloesi a Seilwaith' (N = 92, 22.2%), a 'Nod Datblygu Cynaliadwyedd 4: Addysg Ansawdd' (N = 49, 11.8%). Mae Ffigur 4 yn amlinellu aliniad allbynnau i Nodau Datblygu

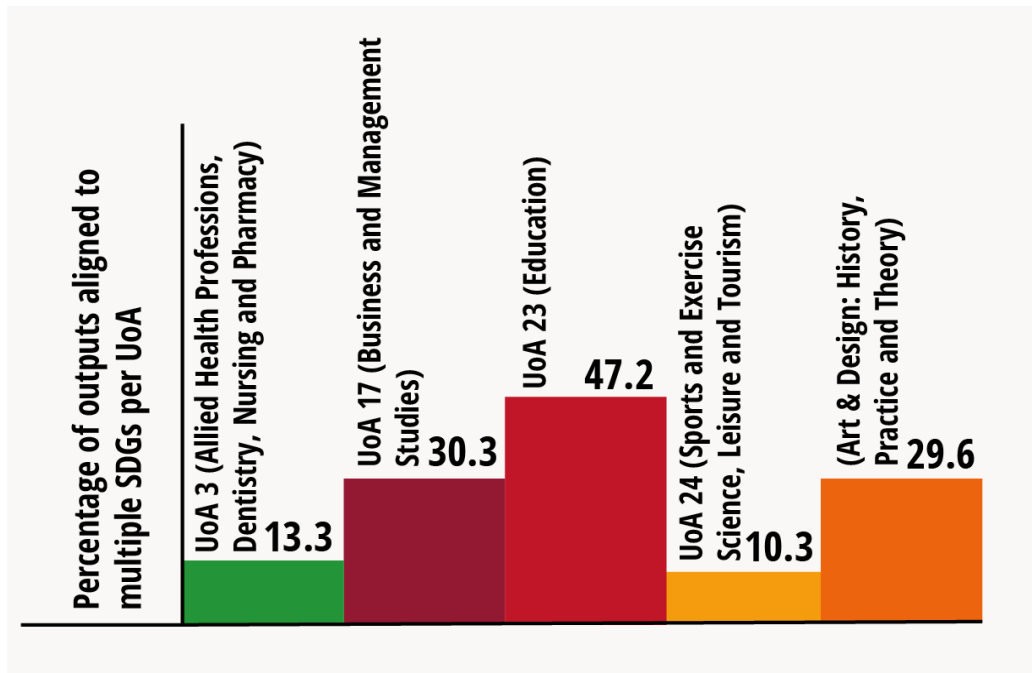


Ffigur 4. Alinio allbynnau Nodau Datblygu Cynaliadwyedd

## Alinio Lluosog Nodau Datblygu Cynaliadwyedd

O'r holl allbynnau, gall N=336, N=72 (21.4%) ei fapio i Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lluosog. Mae amlder allbynnau'n cael eu halinio â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lluosog yn amrywio gan Uned Asesu, gyda'r lefel uchaf yn digwydd yn Uned Asesu 23: Addysg (N=17, 47.2% o allbynnau). Mae Uned Asesu 17: Astudiaeth Busnes a Rheolaeth ac Uned Asesu 32: Celf a Dylunio: Hanes, Ymarfer a Theori bron i draean o'r holl allbynnau sy'n cyd-fynd â'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lluosog (N=20, 30.3%; N=16, 29.6%, respectively). Roedd gan Uned Asesu 3: Proffesiynau Iechyd Cysylltiedig, Deintyddiaeth, Nyrsio a Fferylliaeth ac Uned Asesu 24: Gwyddor Chwaraeon ac Ymarfer Corff; hamdden a thwristiaeth oddeutu un rhan o ddeg o'u hallbynnau gydag aliniadau lluosog (N=11, 13.3%; N=10, 10.3%, yn y drefn honno). Roedd mwyafrif yr aliniadau lluosog ar draws dau Nod Datblygu Cynaliadwyedd (N=54, 75%), gyda bron i chwarter yn mapio i dri (N=17, 23.6%) ac un mapio allbwn i bedwar Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Mae Ffigur 4 yn dangos graddfa'r aml-aliniad fesul Uned Asesu.

Ar gyfer yr allbynnau hynny a oedd yn cyd-fynd â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lluosog, y cyfuniadau mwyaf cyffredin i godi oedd rhwng Nod Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd a Lles DA, a Nod Datblygu Cynaliadwyedd 4: Addysg o Ansawdd (N=11, 15.3%), a Nod Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd a Lles Da a Nod Datblygu Cynaliadwyedd 10: Llai o Anghydraddoldebau (N=9, 12.5%). I'r rhai sydd wedi'u halinio â thri neu fwy o Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, roedd hyn yn fwyaf cyffredin rhwng Nod Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd Da a Lles, Nod Datblygu Cynaliadwyedd 9: Diwydiant, Arloesi a Seilwaith, a Nod Datblygu Cynaliadwyedd 10: Anghydraddoldebau Llai. (N=7, 9.7%).



Ffigur 5. Canran yr allbynnau sy'n cyd-fynd â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd lluosog fesul Uned Asesu

- Roedd modd mapio 10 o'r 16 nod posib i alinio â nhw yn llwyddiannus, gyda 95% o allbynnau REF 2021 ysgrifenedig yn gallu cael eu mapio i 10 o'r 16 Nod Datblygu Cynaliadwyedd posibl. Dim ond allbwn N = 15 ni ellid eu mapio i gyd.
- Mae cyfran uchaf o allbynnau Met Caerdydd (tua 42%) yn cyd-fynd â Nodau Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd a Lles. O ystyried bod yr enillion REF mwyaf o Uned Asesu 3 ac Uned Asesu 24, nid yw hyn yn annisgwyl.
- Roedd gan ddau o'r 5 Uned Asesu (Uned Asesu 3 ac Uned Asesu 17) 100% o allbynnau ar y map.
- Mae mwyafrif helaeth o'r allbynnau map i dri Nodau Datblygu Cynaliadwyedd (Nod Datblygu Cynaliadwyedd 3: Iechyd Da a Lles, Nod Datblygu Cynaliadwyedd 4: Addysg o Ansawdd, a Nod Datblygu Cynaliadwyedd 10: Diwydiant, Arloesi a Seilwaith); mae hyn yn syndod, gan fod y Nodau Datblygu Cynaliadwyedd penodol hyn yn cyd-fynd yn agos â meysydd disgyblaeth Met Caerdydd (Chwaraeon ac Iechyd, Addysg, Mgmt-Tech-A&D/PDR). Fodd bynnag, efallai bod hyn yn arwydd nad yw allbynnau CMet yn tynnu sylw at ble mae'r effaith (heblaw am faes y ddisgyblaeth) yn ymateb i'r Nodau Datblygu Cynaliadwyedd. Gellir disgwyl bod rhai o'r allbynnau ymchwil hyn yn cael effeithiau pellach o ran tlodi, newyn, ynni glân, cynaliadwyedd.
- Mae 4 Nod Datblygu Cynaliadwyedd lle mae gan Met Caerdydd, hyd yma, ymchwil gyfyngedig, a allai fod eisiau cael ei adolygu yng ngoleuni blaenoriaethau Llywodraeth Cymru yn y categorïau canlynol: Dim Tlodi (1), Dim Newyn (2), Dŵr Glân a Glanweithdra (6), ac Ynni Fforddiadwy a Glân (7).

# Argymhellion

- Dylid darparu adnoddau a hyfforddiant i alluogi staff i ddeall mwy am Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, a pham eu bod yn bwysig o ran botensial cyllido, nodi amllder, datblygu astudiaethau achos effaith, a dyfnhau cyfranogiad mewn cymunedau academiaidd lleol a rhyngwladol.
- Ystyried defnyddio geiriau allweddol i dynnu sylw at yr aliniad i Nodau Datblygu Cynaliadwyedd, ac agenda wleidyddol ehangach, yn hytrach nag allweddeiriau penodol a disgyblu pwnc.
- Galluogi staff wrth lanlwytho cyhoeddiadau i system Figshare-fewnol, i alluogi swyddogaeth i nodi pa Nodau Datblygu Cynaliadwyedd mae'r allbwn yn alinio, fel rhan o'r broses uwchlwytho ystorfa.
- Dylai awduron ystyried adolygu'r geiriau allweddol Nodau Datblygu Cynaliadwyedd wrth benderfynu ar eu geiriau allweddol ar gyfer eu cyhoeddiadau.
- Ystyried sut y gellir dangos tystiolaeth o'r Nod Datblygu Cynaliadwyedd 17: Partneriaethau ar gyfer y Nodau drwy gydweithio ar draws y sefydliad ar gyfer archwiliad yn y dyfodol.

Bautista-Puig, N., Aleixo, A. M., Leal, S., Azeiteiro, U., & Costas, R. (2021). Unveiling the research landscape of sustainable development goals and their inclusion in higher education institutions and research centers: Major trends in 2000–2017 [Original Research]. *Frontiers in Sustainability*, 2. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.620743>

Elsevier. (2020). *The Power of Data to Advance the SDGs: Mapping research for the Sustainable Development Goals*.

Jayabalasingham, B., Boverhof, R., Agnew, K., & Klein, L. (2019). *Identifying research supporting the United Nations sustainable development goals*. <https://doi.org/10.17632/87txkw7khs.1>

Körfggen, A., Förster, K., Glatz, I., Maier, S., Becsi, B., Meyer, A., Kromp-Kolb, H., & Stötter, J. (2018). It's a hit! Mapping austrian research contributions to the Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 10(9), 3295. <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/9/3295>

Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U. M., Vargas, V. R., & Caeiro, S. (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production*, 232, 285-294. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>

Mistry, A., Sellers, H., Levesley, J., & Lee, S. (2020). Mapping a university's research outputs to the UN Sustainable Development Goals [version 1; peer review: 2 approved with reservations]. *Emerald Open Research*, 2(61). <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13881.1>

Mori Jr., R., Fien, J., & Horne, R. (2019). Implementing the UN SDGs in Universities: Challenges, Opportunities, and Lessons Learned. *Sustainability*, 12(2), 129-133. <https://doi.org/10.1089/sus.2019.0004>

Owens, T. L. (2017). Higher education in the sustainable development goals framework. *European Journal of Education*, 52(4), 414-420. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ejed.12237>







Saito, O., Managi, S., Kanie, N., Kauffman, J., & Takeuchi, K. (2017). Sustainability science and implementing the sustainable development goals. *Sustainability Science*, 12(6), 907-910. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0486-5>

Salvia, A. L., Leal Filho, W., Brandli, L. L., & Griebeler, J. S. (2019). Assessing research trends related to Sustainable Development Goals: Local and global issues. *Journal of Cleaner Production*, 208, 841-849. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.242>









Sweileh, W. M. (2020). Bibliometric analysis of scientific publications on “sustainable development goals” with emphasis on “good health and well-being” goal (2015–2019). *Globalization and Health*, 16(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00602-2>

Tabl 1: Allbynnau wedi'u labelu yn erbyn aliniad yr Uned Asesu a Nodau Datblygu Cynaliadwy

UoA							Total Papers per SDG
SDG	UoA 3	UoA 17	UoA 23	UoA 24	UoA 32		
1 NO POVERTY							
2 ZERO HUNGER							
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	HS453 - Lan et al., 2021 HS452 - Precious et al., 2020 HS378 - Heymans et al., 2020 HS367 - Chimen et al., 2020 HS383 - Butler et al., 2019 HS397 - Sumner et al., 2019 HS417 - Melendez-Torres et al., 2019 HS380 - Charney et al., 2019 HS311 - Remero et al., 2019 HS283 - Noakes et al., 2019 HS287 - Cai et al., 2018 HS276 - Connolly et al., 2018 HS014 - Prior et al., 2018 HS351 - Livingstone et al., 2018 HS044 - Alves et al., 2018 HS385 - Phillips et al., 2018 HS061 - Gwynne & Curran, 2018 HS340 - Beaney et al., 2018 HS198 - Weekes et al., 2014 HS305 - Pinsino et al., 2019 HS197 - Straccia et al., 2015 HS028 - Evans & Redmond, 2018 HS416 - Beaney et al., 2019 HS170 - Connolly et al., 2014 HS125 - Liang et al., 2014 HS019 - Evered et al., 2014 HS217 - Beeton et al., 2014 HS062 - Sharman et al., 2017 HS017 - McDonnell et al., 2017 HS403 - Green et al., 2017 HS182 - Castagna et al., 2017 HS180 - Burnley-Hall et al., 2017 HS230 - Steptoe et al., 2016 HS222 - Davies et al., 2016 HS405 - McGregor et al., 2016 HS080 - Lawrence et al., 2016 HS020 - Evered et al., 2016 HS401 - Song et al., 2016 HS138 - Precious et al., 2016 HS245 - Whatley et al., 2016 HS001 - Webb et al., 2016 HS124 - Alhusein et al., 2016 HS381 - Green et al., 2016 HS150 - Shewry et al., 2016 HS140 - Mulvey et al., 2015 HS088 - Cai et al., 2015 HS193 - Musoke et al., 2015 HS047 - Roberts et al., 2015 HS100 - Connolly et al., 2015 HS065 - Lawrence et al., 2015 HS346 - Owens et al., 2014 HS379 - Stallard et al., 2014 HS242 - Fielding et al., 2014 HS207 - Zalli et al., 2014 HS233 - McRae et al., 2016 HS221 - Zhao et al., 2014 HS449 - Gidlow et al., 2020 HS299 - Evans & Redmond, 2019 HS181 - Lewis et al., 2016 HS295 - Crone et al., 2020 HS284 - Butcher et al., 2019 HS145 - Stanton et al., 2014 HS404 - Hallingberg et al., 2019 HS139 - Davies et al., 2015 HS382 - Anderson et al., 2014 HS066 - Anderson et al., 2014 HS010 - Ripley et al., 2014 HS454 - Mayr et al., 2020 HS104 - Fielding et al., 2017 HS033 - Burnley-Hall et al., 2018 HS451 - Page et al., 2020 HS384 - Alves et al., 2019 HS074 - Arber et al., 2015	CSS160 - Bolton et al., 2018 CST020 - Stephens et al., 2018 CSM159 - Sedgley et al., 2017 CSM161 - Morgan et al., 2015 CST041 - Jayal et al., 2017 CSM115 - Williams-Burnett & Kearns, 2018	CSS421 - Keegan et al., 2019 ED013 - Hodgkin 2018 CSS206 - Edwards et al., 2018 ED059 - Hodgkin et al., 2020 CSS590 - Aldous & Brown, 2021 ENG018 - Hurt et al., 2019 CSS443 - Milton et al., 2018	CSS589 - Alessandri et al., 2020 CSS574 - Williams et al., 2020 CSS582 - Irwin et al., 2020 CSS556 - Oliver et al., 2020 CSS579 - Barker et al., 2020 CSS563 - Tyler et al., 2020 CSS568 - Hoiland et al., 2020 CSS564 - Logan et al., 2020 CSS573 - Williams et al., 2020 CSS511 - Howells et al., 2020 CSS459 - Byrne et al., 2020 CSS526 - Simpson et al., 2020 CSS530 - Gibbons et al., 2020 CSS534 - Moore et al., 2019 CSS557 - Bezodis et al., 2019 CSS414 - Wadey et al., 2019 CSS089 - Hemmestad & Jones, 2019 CSS492 - Willis et al., 2019 CSS543 - Mulloy et al., 2019 CSS403 - Moore et al., 2019 CSS340 - Stemberge et al., 2019 CSS493 - Rocchi et al., 2018 CSS504 - Laudani et al., 2018 CSS505 - Stiles et al., 2018 CSS332 - Nevin et al., 2018 CSS219 - Labanca et al., 2018 CSS320 - Kirkham et al., 2018 CSS195 - Vicinanza et al., 2018 CSS306 - Farana et al., 2017 CSS226 - Bruton et al., 2014 CSS581 - Pitt et al., 2020 CSS521 - Hanton & Miles, 2020 CSS096 - Carter et al., 2014 CSS164 - Stemberge et al., 2017 CSS386 - Williams et al., 2017 CSS254 - Kirkham et al., 2017 CSS287 - Cullen et al., 2017 CSS010 - Roy-Davis et al., 2017 CSS063 - Bain et al., 2016 CSS031 - Lord et al., 2016 CSS262 - Moore et al., 2016 CSS005 - Furley et al., 2015 CSS098 - Jones, 2015 CSS161 - Stöhr et al., 2015 CSS316 - Davies et al., 2015 CSS082 - Lewis et al., 2014 CSS352 - Moore et al., 2014 CSS374 - Allen-Collinson et al., 2019 CSS372 - Stemberge et al., 2014 CSS500 - Wakeham et al., 2019 CSS491 - Stemberget et al., 2019 CSS565 - Nio et al., 2020 CSS588 - Radnor et al., 2020 CSS569 - Lord et al., 2020 CSS312 - Freeman et al., 2014 CSS302 - Thijssen et al., 2014 CSS571 - Dawkins et al., 2020 CSS294 - Bezodis et al., 2018 CSS546 - Shave et al., 2019 CSS245 - Labanca et al., 2018 CSS228 - Rafferty et al., 2019 CSS450 - Williams et al., 2019 CSS189 - Stöhr et al., 2014 CSS159 - Stemberge et al., 2015 CSS138 - Williams et al., 2016 CSS133 - Allen-Collinson et al., 2018 CSS126 - Pugh et al., 2014 CSS123 - Weiner et al., 2015 CSS113 - Attwood et al., 2018 CSS104 - Cuthbertson et al., 2014 CSS095 - Cuthbertson et al., 2016 CSS058 - Pedlar et al., 2018 CSS057 - Stemberge et al., 2016 CSS583 - Fisher et al., 2020 CSS580 - Laudani et al., 2021 CSS585 - Hopkins et al., 2020	PD034 - Kopanoglu et al., 2019 AD140 - Treadaway et al., 2019 AD138 - Treadaway et al., 2019 AD139 - Treadaway et al., 2016 AD030 - Treadaway et al., 2018 AD032 - Kenning & Treadaway, 2017 AD031 - Hansen et al., 2017 AD128 - Loudon et al., 2017 AD096 - Treadaway & Kenning, 2016 AD137 - Kenning & Treadaway, 2018 AD142 - Porayska-Pomsta et al., 2018 PD024 - Peel et al., 2018	174	

UoA	UoA 3	UoA 17	UoA 23	UoA 24	UoA 32	Total Papers per SDG
<b>4</b>  <b>QUALITY EDUCATION</b>	HS417 - Melendez-Torres et al., 2019 HS346 - Owens et al., 2014 HS379 - Stallard et al., 2014 HS455 - Jankowiak et al., 2020 HS382 - Anderson et al., 2014 HS027 - Mayr et al., 2015	CSM047 - Waring, 2017 CSM038 - Thomas et al., 2017 CSM001 - Thomas et al., 2015	ED027 - Hulme et al., 2020 ENG021 - English, 2020 ED057 - Kneen et al., 2020 ED062 - Attfield, 2020 ED060 - Adams & Beauchamp, 2019 ED034 - Beauchamp et al., 2019 CST025 - Ding & Chew, 2019 CSS421 - Keegan et al., 2019 CST016 - Hiew et al., 2018 ED021 - Davies et al., 2018 ED013 - Hodgkin, 2018 CSS206 - Edwards et al., 2018 HM03 - Mousa et al., 2019 ED014 - Beauchamp et al., 2014 ED061 - Beauchamp et al., 2020 ED059 - Hodgkin et al., 2020 ED063 - Packer et al., 2021 CSS590 - Aldous & Brown, 2021 ED020 - Connolly & Haughton, 2017 ED007 - McNaughton et al., 2017 CSS362 - Aldous et al., 2016 ED019 - Beauchamp et al., 2015 ED017 - Beauchamp et al., 2015 ENG018 - Hurt et al., 2019 ED065 - Adams & Beauchamp, 2021 ED011 - Adams & Beauchamp, 2018 CSS443 - Milton et al., 2018 CSS135 - Lamb & Aldous, 2016	CSS589 - Alessandri et al., 2020 CSS560 - Cropley et al., 2020 CSS503 - Bruton et al., 2019 CSS375 - Jones & Ronglan, 2018 CSS060 - Jones, 2017 CSS021 - Jones et al., 2016 CSS368 - De Martin-Silva et al., 2015 CSS009 - Jones & Corsby, 2015 CSS075 - Jones & Thomas, 2015 CSS519 - Corsby & Jones, 2020	AD141 - Wismayer et al., 2019 AD142 - Porayska-Pomsta et al., 2018	49
<b>5</b>  <b>GENDER EQUALITY</b>	HS014: Prior et al 2018 HS455: Jankowiak et al 2020	CSM023: Clifton & Macaulay 2015	ED062 - Attfield, 2020 ENG052 - Taylor-Collins, 2020 CST016 - Hiew et al., 2018 ED005 - Tyrie & Beauchamp, 2018 ENG007 - English, 2014 CSS362 - Aldous et al., 2016 ENG018 - Hurt et al., 2019	CSS537 - Pedrini et al., 2020 CSS089 - Hemmestad & Jones, 2019 CSS446 - Jones, 2019 CSS177 - Davis & Edwards, 2017 CSS065 - Edwards et al., 2015 CSS349 - Davis & Edwards, 2014 CSS146 - Jennings, 2018	PD005 - Dorrington et al., 2016 PD006 - Wilkinson et al., 2016	20
<b>6</b>  <b>CLEAN WATER AND SANITATION</b>						
<b>7</b>  <b>AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</b>						
<b>8</b>  <b>DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH</b>		CSM023 - Clifton & Macaulay, 2015 CSM040 - Murphy et al., 2018 CSM059 - Huggins et al., 2015 CSM063 - Murphy et al., 2016 CSM079 - De Vita & Kyaw, 2016 CSM080 - De Vita & Kyaw CSM087 - Ren & Caudle, 2016 CSM090 - Foster & Ren, 2015 CSM097 - White et al., 2018 CSM103 - Rajesh et al., 2019 CSM104 - Prikshat et al., 2019 CSM166 - Thomas et al., 2016 CST110 - Shahaab, 2020		CSS352: Moore et al 2014	PD013: Whicher et al 2018	15
<b>9</b>  <b>INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE</b>	HS115 - Marsh et al., 2015 HS087 - Imbert et al., 2014	CSM104 - Prikshat et al., 2019 CSM071 - Huggins et al., 2014 CSM102 - Thomas et al., 2018 CSM061 - Worsfold et al., 2016 CSM059 - Huggins et al., 2015 CSM058 - Thomas et al., 2015 CSM038 - Thomas et al., 2017 CST045 - Yasakethu and Hewage, 2018 CST005 - Calderon et al., 2020 CST109 - Mallikarachchi et al., 2020 CSM001 - Thomas et al., 2015 CSM098 - Budler et al., 2020 CST110 - Shahaab, 2020 CSM148 - Davies and Jaimangal-Jones, 2020 CST085 - Liu et al., 2020 CSM145 - Rowe, 2020 CST008 - Sun et al., 2019 CST029 - Tang et al., 2019 CST086 - Tang et al., 2019 CSM040 - Murphy et al., 2018 CSM028 - Aminu, 2018 CST032 - Mallikarachchi et al., 2018 CSM077 - Aminu et al., 2018 CST036 - Mallikarachchi et al., 2018 CSM073 - Hill et al., 2018 CSM160 - Rydzik et al., 2017 CSM166 - Thomas et al., 2016 CSM069 - Darlington et al., 2016	ED034 - Beauchamp et al., 2019 ED007 - McNaughton et al., 2017		AD096 - Treadaway & Kenning, 2016 AD049 - Pepperrell, 2015 AD044 - Pepperrell & Haertel, 2014 AD137 - Kenning & Treadaway, 2018 AD029 - Baldwin et al., 2014 PD024 - Peel et al., 2018 PD015 - Peel & Eggbeer, 2016 AD144 - Pigot, 2017 PD023 - Daniel & Eggbeer, 2016 AD147 - Leonard et al., 2020 AD145 - Connor-Crabb and Rigby, 2019 PD034 - Kopanoglu et al., 2019 AD140 - Treadaway et al., 2019 PD033 - Whicher and Crick, 2019 AD138 - Treadaway et al., 2019 AD074 - Woodward, 2019 AD078 - Burleigh et al., 2018 AD067 - Eardley et al., 2018 PD013 - Whicher et al., 2018 PD001 - Green et al., 2018 AD032 - Kenning and Treadaway, 2017 AD127 - Eardley et al., 2017 AD054 - Burleigh et al., 2017 AD025 - Guldberg et al., 2017 AD118 - Loudon & Deininger, 2017 PD006 - Wilkinson et al., 2016 PD022 - O'Malley et al., 2016 AD117 - Loudon & Deininger, 2016 AD019 - Pepperrell, 2015	90



UoA	UoA 3	UoA 17	UoA 23	UoA 24	UoA 32	Total Papers per SDG
SDG	UoA 3	UoA 17	UoA 23	UoA 24	UoA 32	Total Papers per SDG
<b>9</b> INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 		CST033 - Lewis & Carroll, 2016 CST054 - Navarro-Newball et al., 2016 CSM026 - Copeland & Lu, 2016 CST058 - Mostafa et al., 2016 CSM022 - Thomas et al., 2015 CSM055 - Tang & El Sayed, 2015 CSM075 - Francis et al., 2014 CSM099 - McLoughlin et al., 2018 CSM153 - Baldwin et al., 2021 CSM025 - Darlington et al., 2015 CSM132 - Xu et al., 2018 CSM033 - Jaimangal-Jones et al., 2018 CSM029 - Mozumder et al., 2015 CST112 - Garcia-Lucas et al., 2020 CST105 - Izquierdo et al., 2020 CST020 - Stephens et al., 2018 CST014 - Liu et al., 2019 CSM086 - Mozumder et al., 2015			PD007 - Kess et al., 2015 AD043 - Younan & Treadaway, 2015 AD116 - Baldwin et al., 2016 AD150 - Murphy, 2014 AD153 - Watkins, 2015 AD151 - Murphy, 2017 AD139 - Treadaway et al., 2016 AD030 - Treadaway et al., 2018 AD020 - Hughes et al., 2015 AD146 - Kontogeorgakopoulos et al., 2020 AD011 - Hare et al., 2014	
<b>10</b> REDUCED INEQUALITIES 	HS385 - Phillips et al., 2018 HS088 - Cai et al., 2015 HS193 - Musoke et al., 2015 HS455 - Jankowiak et al., 2020	CSS160 - Bolton et al., 2018 CSM040 - Murphy et al., 2018 CSM159 - Sedgley et al., 2017 CSM160 - Rydzik et al., 2017 CSM079 - De Vita & Kyaw, 2016 CSM023 - Clifton & Macauley, 2015 CSM090 - Foster & Ren, 2015 CSM022 - Thomas et al., 2015 CSM161 - Morgan et al., 2015 CSM164 - Hopkins et al., 2020 CSM121 - Ren & Caudle, 2020	ED062 - Attfield, 2020 ED005 - Tyrie & Beauchamp, 2018 ENG007 - English, 2014 ED016 - Sagar et al., 2016	CSS564 - Logan et al., 2020 CSS394 - Bowley et al., 2018 CSS065 - Edwards et al., 2015 CSS349 - Davis & Edwards, 2014 CSS113 - Attwood et al., 2018	AD140 - Treadaway et al., 2019 AD138 - Treadaway et al., 2019 PD013 - Whicher et al., 2018 AD153 - Watkins, 2015 AD139 - Treadaway et al., 2016 AD030 - Treadaway et al., 2018 PD001 - Green et al., 2018 AD032 - Kenning & Treadaway, 2017 AD096 - Treadaway & Kenning, 2016 AD137 - Kenning & Treadaway, 2018 AD142 - Porayska-Pomsta et al., 2018	35
<b>11</b> SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 		CSM092 - Clifton & Usai, 2019 CSM064 - Sedgley et al., 2018 CSM099 - McLoughlin et al., 2018 CSM045 - Espeso-Moliner et al., 2016 CSM066 - Carlisle et al., 2016 CSM022 - Thomas et al., 2015 CSM080 - De Vita & Kyaw, 2017 CSM063 - Murphy et al., 2016 CSM059 - Huggins et al., 2015	ED060 - Adams & Beauchamp, 2019 ED011 - Adams & Beauchamp, 2018	CSS001 - Beaumont & Brown, 2018	PD033 - Whicher & Crick, 2019 AD074 - Woodward, 2019 AD152 - Stitt, 2015 AD135 - Cazeaux, 2017 AD141 - Wismayer et al., 2019	17
<b>12</b> RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION 		CSM081: Clifton 2014 CSM086: Mozumder et al 2015 CSM132: Xu et al 2018				3
<b>13</b> CLIMATE ACTION 					AD062 - Littlewood & Smallwood, 2017 AD141 - Wismayer et al., 2019	2
<b>14</b> LIFE BELOW WATER 						
<b>15</b> LIFE ON LAND 						
<b>16</b> PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS 		CSM092 - Clifton & Usai, 2019 CSM135 - Loiacono et al., 2018 CSM023 - Clifton & Macauley	ED005 - Tyrie & Beauchamp, 2018 CSS362 - Aldous et al., 2016	CSS537 - Pedrini et al., 2020 CSS315 - Iorweth & Hardman, 2015 CSS349 - Davis & Edwards, 2014		8
<b>17</b> PARTNERSHIPS FOR THE GOALS 