

**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Artes y Ciencias**



Informe Anual 2017 – 2018
Departamento de Física

1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018

Sometido por:

Rafael A. Ramos
16 de octubre de 2019

Informe de iniciativas, actividades y logros de acuerdo al Plan Estratégico

A. Resumen Ejecutivo

La **misión del Departamento de Física** emana de la triple misión de la Universidad de Puerto Rico:

Enseñar: Educar a nuestros estudiantes para ayudarles a entender y explorar los fenómenos físicos, aplicar pensamiento crítico al plantear, analizar y resolver problemas, mantener un alto grado de integridad profesional en la práctica de sus carreras.

Investigación: Sostener y adelantar el conocimiento de la física y campos afines y la investigación de fenómenos físicos.

Servicio: Promover la física y campos afines como disciplinas en la universidad, las escuelas y la comunidad en general.

Acompañado la misión del Departamento de Física están las **Metas y Objetivos del Departamento de Física**

- 1) Proporcionar enseñanza efectiva de la física y disciplinas afines.
- 2) Realizar y adelantar la investigación en física y disciplinas afines.
- 3) Preparar a nuestros estudiantes para competir en el mercado de empleos.
- 4) Diseminar y promover el conocimiento científico.
- 5) Proveer en general y a la comunidad en general servicios congruentes con los recursos humanos y las instalaciones físicas del departamento.
- 6) Estimular el desarrollo de actividades interdisciplinarias entre la física o campos afines y otras ramas del saber.
- 7) Estimular y facilitar el desarrollo profesional de los miembros del departamento.
- 8) Promover interacciones de la facultad y estudiantes del Departamento con la industria, agencias gubernamentales, laboratorios nacionales y otras instituciones académicas o de investigación.

Durante el año académico 2017-2018, el Departamento de Física se mantuvo fiel a su Plan Estratégico, alineado a su vez con el Plan Estratégico de la Facultad de Artes y Ciencias 2012-2022.

A continuación, verán un relato de como el Departamento de Física dedicó esfuerzos en mejorar la enseñanza de la física. Este esfuerzo es evidente en el mejoramiento de las instalaciones dedicada a la enseñanza como los salones de clase, los laboratorios de enseñanza de los cursos básicos, y la actualización de las facilidades de los centros de cómputos del Departamento. Otras áreas en las cuales el Departamento dedicó esfuerzos fue en el mejoramiento de sus ofrecimientos académicos. Para esto el Departamento realizó la creación de una secuencia curricular en Astronomía, y avanzó la revisión del programa subgraduado en Física. Este esfuerzo también se reflejó con el inicio del programa revisado de Ciencias Físicas y la Secuencia Curricular en Física el pasado agosto de 2017, y así también con la aprobación de la nueva Secuencia Curricular en Astronomía, la cual debe comenzar el próximo agosto de 2018.

En el área de investigación los profesores del departamento publicaron 224 artículos científicos en revistas arbitradas. Esto estuvo acompañado por presentaciones por parte de los profesores en un rango amplio de temas dentro de la física.

Las asociaciones estudiantiles continuaron realizando sus actividades de promoción de su asociación y cooperando en las actividades de alcance a escuelas y otras organizaciones. El Planetario de Física y el Observatorio de Física continúa con su programa de Casas Abiertas para la comunidad, así como recibiendo miles de estudiantes cada año provenientes de las distintas escuelas del país.

En fin, este ha sido un año de mucha actividad y crecimiento para el Departamento de Física, muy a pesar del embate de los huracanes Irma y María. Las páginas a continuación dan una muestra de lo ocurrido durante el año 2017-2018 en nuestra casa.

B. Misión

El Departamento de Física, en consonancia con la Misión del Recinto Universitario de Mayagüez, se dedica a educar estudiantes para entender mejor y explorar fenómenos físicos, para aplicar pensamiento crítico en la formulación, análisis y solución de problemas, y para mantener un estándar profesional alto en sus carreras. También se dedica a avanzar la investigación en Física, y en otras disciplinas relacionadas. Se dedica también a promocionar la física en el ambiente universitario, en las escuelas del país, y en la comunidad en general.

Durante la colación de grados ofrecida el 22 de junio de 2018, se graduaron seis (6) estudiantes de Bachillerato en Ciencias en Física Teórica, dos (2) estudiantes de Bachillerato en Ciencias en Ciencias Físicas y seis (6) estudiantes de Maestría en Física. Durante el primer semestre del año académico 2017-2018, fueron admitidos 30 estudiantes al programa de

Física Teórica y 25 estudiantes al programa de Ciencias Físicas. El programa graduado de Física tuvo seis (6) admisiones durante el año académico 2017-2018 y para el primer semestre 2018-2019 se esperan tres (3) admisiones. Para poder educar mejor a estos estudiantes, nuestro departamento tiene varias iniciativas para añadir programas nuevos y revisar los existentes. Al final de este año académico, el Departamento de Física logró la aprobación de una Secuencia Curricular en Astronomía. Los estudiantes de nuevo ingreso al programa de Ciencias Física comenzaron sus estudios bajo el currículo nuevo del programa de Ciencias Físicas, y igualmente se implementó la Secuencia Curricular en Física. Actualmente, se lleva a cabo la revisión del bachillerato de Física Teórica, y la del programa de Maestría en Física con miras a incluir un área en Ciencias Atmosféricas. Para atender mejor a nuestros estudiantes se han instalado y/o reemplazado proyectores en todos los salones de clase del Departamento de Física. Hemos continuado reemplazando las computadoras de los laboratorios de física general, y más recientemente, se logró el reemplazo las computadoras del Laboratorio de Computadoras de Meteorología (F-450). También se busca reemplazar el mobiliario del Laboratorio de Computadoras de Física (F-437). Entre las buenas nuevas, este año movimos el Centro de Tutorías de Física al salón (F-449).

En el área de investigación el trabajo de la facultad del Departamento de Física ha sido divulgado en al menos 17 publicaciones científicas. En adición a estas publicaciones, la colaboración CMS (Compact Muon Solenoid) ha publicado por lo menos 207 publicaciones en las que participan el Dr Sudhir Malik y el Dr. Juan E. Ramírez. En el área de servicio a la comunidad se destacaron la propuesta de AFAMaC Ciencias dirigida por el Dr. José R. López (con la participación del Dr. Pablo Marrero, Dr. Erick A. Roura y el Dr. Armando Rúa) la cual obtuvo aprobación por duodécimo año consecutivo y continúa ofreciendo talleres a maestros de Ciencias con miras a capacitarlos en el área de Ciencias. Así también la propuesta de QuarkNet dirigida localmente por el Dr. Héctor Méndez (con la participación del Dr. Samuel Santana) que capacita a maestros de Física en temas de actualidad en la Física de Altas Energías.

Finalmente, nuestras sociedades estudiantiles contribuyen también a promover la Física, las Ciencias Atmosféricas, y la Meteorología y Astronomía como alternativas de una carrera profesional entre los estudiantes universitarios y los de escuela superior. En este renglón se destaca la organización de la Semana de la Física por parte de los miembros de la *Sociedad de Estudiantes de Física* en los predios de nuestro Recinto. Así también la *Sociedad de Meteorología de Puerto Rico* organizó el “11^{vo} Weather Fest” también en los predios de nuestro Recinto. La nueva asociación de estudiantes conocida como *Students for the Exploration and Development of Space* (SEDS), la cual tiene como misión unificar estudiantes con trasfondos académicos diversos, bajo un solo interés, la exploración y desarrollo del espacio, celebró entre sus múltiples actividades el *Yury's Night* en la cual contó con

presentaciones por parte de organizaciones estudiantiles, actividades con telescopios y el Planetario de Física. En este documento se detallan las actividades realizadas por el Departamento de Física en aras de cumplir con la Misión del Recinto Universitario de Mayagüez.

C. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo

El plan estratégico del Departamento de Física aparece en el portal del Recinto Universitario de Mayagüez en la dirección <http://www.uprm.edu/cms/index.php/page/315>. Durante el año académico 2017-18, el Departamento de Física continuó a revisando el Plan Estratégico del Departamento de Física, el cual tuvo su última revisión durante el año académico 2009-10. El Departamento de Física comenzó a implementar parte del nuevo Plan de Avalúo Administrativo. La revisión del Plan Estratégico del Departamento de Física no ha concluido y esperamos poder continuar su revisión a principios del próximo año académico.

El Plan Estratégico actual del Departamento de Física está alineado con el Plan Estratégico de la Facultad de Artes y Ciencias 2012-2022 y con las metas de Diez para la Década: Agenda para la Planificación en la Universidad de Puerto Rico (2005-2015). Esperamos que según el plan estratégico a nivel de la Universidad de Puerto Rico cambie, nuestro plan muestre el alineamiento necesario con este.

El Departamento de Física continúa enviando la Encuesta de Salida para sus egresados de todos los programas que ofrece el departamento. Esta encuesta se envió a todos los egresados a través de correo electrónico. Los resultados de las encuestas actualmente se están evaluando, y esperamos nos ayuden a actualizar todos los planes estratégicos, así como modificar nuestros ofrecimientos académicos.

D. Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación

El Departamento de Física ha dirigido esfuerzos para fortalecer y expandir sus programas académicos, para así proveer una oferta académica de acuerdo a las necesidades de la comunidad estudiantil.

Revisiones Curriculares

1) Revisión Curricular Programa de Física (1208)

La revisión curricular del programa de Física la está realizando el Comité de Currículo departamental compuesto por el Dr. Carlos U. Pabón, el Dr. Félix Fernández, el Dr. Samuel Santana, y el Dr. Héctor Jiménez. Este programa busca reducir el número de créditos del

programa y aumentar las posibles opciones dentro de la física. Las opciones que se han considerado al presente son Bachillerato en Física con especialización en Física, Ciencias Atmosféricas y Meteorología, Física Computacional, y Empresarismo.

Iniciativas para fortalecer la enseñanza

El Departamento de Física corre un Centro de Tutorías de Física con la ayuda de sus estudiantes graduados. El Centro de Tutorías de Física opera de lunes a jueves desde las 8:30 am hasta las 4:30 pm y los viernes desde las 8:30 am hasta las 11:30 am. El Centro de Tutorías está localizado ahora en el salón F-449. Al centro han acudido decenas de estudiantes de nuestros cursos de física general para ingenieros y biólogos, al igual que los estudiantes de laboratorio, en busca de ayuda para realizar sus tareas. Además, luego del los huracanes Irma y María sirvió de sala de estudio para los estudiantes el Recinto.

Fortalecimiento de instalaciones para uso académico

El Departamento de Física completó la instalación de proyectores en todos los salones del Departamento de Física. Ahora los profesores tienen la alternativa de enseñar su clase completa utilizando sólo proyector, enseñar su clase utilizando sólo pizarra, o combinar ambos recursos en sus clases.

El Departamento de Física también obtuvo la aprobación de dinero de la cuota de tecnología para reemplazar algunas computadoras de los Laboratorios de Física General. Así también varios salones comenzaron a remodelarse. Entre estos están el laboratorio de Electrónica localizado en el salón F-313, el salón F-226 en el cual se enseña el curso de Física General integrado con Laboratorio para estudiantes de la especialidad en física. Es en este salón, F-226, donde se comenzará a preparar los cursos nuevos del nuevo programa de Ciencias Físicas. El centro de cómputos del Departamento de Física se mudó al salón F-437, y se espera mejorar sus facilidades durante el transcurso del año académico.

Oferta académica

La oferta académica continuó parecida a la de los últimos años. El esfuerzo más significativo fue en la implementación de la Secuencia Curricular en Física, la cual busca ayudar a aquellos estudiantes provenientes de los programas de ingeniería con interés en hacer un doble bachillerato en ingeniería y física. Las complicaciones de la Certificación 69 que rige la política de segundos bachilleratos y concentraciones menores imponen trabas a los estudiantes con interés en estudiar en dos programas diferentes. La secuencia curricular en física atiende los intereses y anhelos de esos estudiantes con doble intereses. Esperamos que la secuencia entre en vigencia el próximo año académico. El Departamento de Física también logró la aprobación de la Secuencia Curricular en Astronomía a nivel de la Facultad de Artes

y Ciencias. Espera este semestre poder comenzar a enseñar cursos de alto nivel en temas de Astronomía.

El Departamento de Física aprobó una serie de cursos para la secuencia curricular en Astronomía, la secuencia curricular en Ciencias Atmosféricas y Meteorología, y para la modificaciones que piensa llevar a cabo al programa subgraduado de Física.

Programa de Olimpiadas de Física

Los Dres. Raúl Portuondo y Héctor Jimenez realizaron durante algunos sábados entrenamientos a estudiantes de escuela superior interesados en participar en competencias intelectuales de física. Los Dres. Raúl Portuondo y Héctor Jimenez obtuvieron la sede de la XXIII Olimpiada Iberoamericana de Física, a celebrarse en el Recinto Universitario de Mayagüez durante el mes de noviembre.

E. Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución

El Departamento de Física todos los años realiza esfuerzos para aumentar la cantidad de fondos externos obtenidos para realizar investigación científica de vanguardia, así como para fines educativos. Propuestas suelen someterse anualmente a agencias tales como la National Science Foundation (NSF), Department of Energy (DOE), y Department of Defense (DOD), y así como otras agencias similares del gobierno de los Estados Unidos e entidades sin fines de lucro. Igualmente, a nivel local se ha busca fondos del Departamento de Educación de Puerto Rico para fines educativos. La cantidad de fondos activos de investigación del Departamento de Física durante el año académico 2017-2018 totalizó la cantidad de \$1,309,381.00, y de fondos activos de educación totalizó la cantidad de \$308,847.00. Para el próximo año académico se estarán sometiendo nuevas propuestas para conseguir fondos externos.

1. Nonlinear Plasmon, Rayleigh Scattering and Terahertz Dynamics in Phase-Change Correlated Oxides – PI Dr. *Serhiy Lysenko*, Co-PI Dr. *Félix Fernández*

Agencia: Army Research Office

Vigencia 2016-2018

Fondos aprobados: \$593,994

Objetivo: Entender procesos fundamentales que ocurren en transiciones de fase aislante-metal y metal-aislante en películas delgadas de óxido de vanadio.

2. MRI: Development of Angel-Resolved Light Scattering System for Ultrafast Surface Spectroscopy - PI Dr. *Sergiy Lysenko*, Co-PI Dr. *Félix Fernández*

Agencia: National Science Foundation (NSF)

Vigencia: 2016-2018

Fondos aprobados: \$355,279

Objetivo: Este proyecto tiene como meta construir un instrumento para observar la dispersión de la luz con una resolución de femtosegundos a temperaturas criogénicas. El instrumento hará que se puedan estudiar más detalles las transiciones de fase aislante-metal y metal-aislante en películas delgadas de óxido de vanadio.

3. Alianza para el Fortalecimiento del Aprendizaje de las Matemáticas y las Ciencias (AFAMaC Ciencias) - PI: *Dr. José R. López*

Agencia: Departamento de Educación

Vigencia: 2017

Fondos aprobados: \$308,847

Objetivo: La Alianza para el Fortalecimiento del Aprendizaje de las Matemáticas y Ciencias (AFAMaC Ciencias) es un proyecto de capacitación profesional dirigido a maestros de ciencia del nivel elemental y secundario tanto de escuelas públicas como privadas en los distritos escolares de Aguada, Hormigueros, Mayagüez, Moca, Rincón y San Sebastián.

4. Physics beyond standard model with the CMS Pixel Detector- PI: *Dr. Sudhir Malik*

Agencia: National Science Foundation (NSF)

Vigencia: 2015-2018

Fondos aprobados: \$360,108

Objetivo: La investigación en física de partículas experimental es en el Compact Muon Solenoid (CMS), el cual es un detector utilizado en el acelerador de partículas llamado Large Hadron Collider (LHC) para detectar un rango amplio de partículas y fenómenos. En particular el experimento busca pruebas de la existencia de Súpersimetría.

Otras fuentes de fondos externos sometidos para aprobación o aprobados durante el año 2017-2018

5. Project Name (approved) - "Physics Beyond Standard Model with the CMS Pixel Detector"

Funding Sponsor - NSF

Period of funding - 1 June 2018 to 31 May 2021

Funded amount - \$441,089

6. Project Name (approved) - "Collaborative Research: CyberTraining: CIC: Framework for Integrated Research Software Training in High Energy Physics (FIRST-HEP)"

Funding Sponsor - NSF

Period of funding - 1 August 2018 to 31 July 2021

Funded amount - \$124,342

7. Project Name (submitted) - "Institute for Research and Innovation in Software for High Energy Physics (IRIS-HEP)"
Funding Sponsor – NSF (Subaward via Princeton University)
Period of funding - 1 September 2018 to 31 August 2023
Funding amount Requested - \$103,475
8. Project Name (approved) - "High Luminosity (HL) LHC CMS Detector Upgrade Project FPIX:Mechanics & Assembly"
Funding Sponsor – NSF (Subaward via Cornell University)
Period of funding - 1 January 2018 to 31 December 2018
Funded amount - \$22,993
9. Project Name (approved) - "CTEQ Summer School 2018"
Funding Sponsor – DOE (Subaward via University of Pittsburgh)
Period of funding - 1 June 2018 to 31 May 2018
Funded amount - \$15,000

F. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes

El Departamento de Física aprobó hace un año una revisión del Plan de Avalúo Administrativo. Este plan detalla las responsabilidades del departamento alineadas con la misión del departamento. La misión del departamento es la enseñanza, la investigación y el servicio. Entre todos los servicios y procesos administrativos que ofrece el departamento, se seleccionaron cinco (procesos) para ser avalúados. Estos procesos son los siguientes:

- 1) Proveer Consejería Académica a nuestros estudiantes.
- 2) Organizar y supervisar programa de tutorías a estudiantes subgraduados.
- 3) Promover la física a la comunidad académica por medio de Seminarios, Coloquios, y Simposios.
- 4) Coordinar y ayudar a cumplimentar la documentación requerida por la Universidad, como lo son los permisos de viajes, Forma 125 A, etc.
- 5) Promover y orientar sobre la física y las carreras en física a la comunidad no universitaria, principalmente a estudiantes de escuela superior.

Las métricas y la relación con los planes estratégicos del Departamento de Física, del Decanato de Artes y Ciencias, y del Recinto Universitario del RUM están detallados en la página web del Departamento de Física (<https://wordpress.uprm.edu/fisica/>).

G. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

Publicaciones y presentaciones más relevantes

El Departamento de Física del RUM es uno de los departamentos académicos con mayor actividad de investigación en Puerto Rico. La facultad del departamento logra anualmente un gran número de publicaciones en revistas arbitradas. Algunas de estas publicaciones son subvencionadas por fondos externos obtenidos por la facultad del departamento. Estos fondos permiten que varios laboratorios del departamento cuenten con la instrumentación más avanzada actualmente, así como proveen ayudantías graduadas para nuestros estudiantes.

La investigación también fortalece la preparación de la facultad que enseña cursos subgraduados y graduados en el departamento, permitiéndoles a nuestros estudiantes obtener una educación de excelencia y a la vanguardia de los últimos acontecimientos en las ciencias.

*A continuación, presentamos **libros escritos por miembros de nuestra facultad** durante el periodo entre **julio 2017 y junio 2018**.*

1. El Dr. Raúl Portuondo publicó el libro titulado “Evolución de las Ideas en Física” (2018).

*A continuación, presentamos una muestra de algunas **publicaciones sometidas o publicadas** durante el periodo entre **julio 2017 y junio 2018**.*

1. Photoinduced surface plasmon switching at VO₂/Au interface
N Kumar, A Rúa, J Aldama, K Echeverría, FE Fernández, S Lysenko
Optics Express **26** (11), 13773 (2018).
2. Ultrafast structural dynamics of VO₂
S Lysenko, N Kumar, A Rúa, J Figueroa, J Lu, F Fernández
Physical Review B **96** (7), 075128 (2017).
3. Ultrafast Excited-State Dynamics of V₃O₅ as a Signature of a Photoinduced Insulator-Metal Phase Transition
N Kumar, A Rúa, J Lu, F Fernández, S Lysenko
Physical Review Letters **119** (5), 057602 (2017).
4. Ultrafast diffraction conoscopy of the structural phase transition in VO₂: Evidence of two lattice distortions
N Kumar, A Rúa, FE Fernández, S Lysenko
Physical Review B **95** (23), 235157 (2017).

5. Metal-insulator transition and nonlinear optical response of sputter-deposited V_3O_5 thin films
A Rúa, RD Díaz, N Kumar, S Lysenko, FE Fernández
Journal of Applied Physics **121** (23), 235302-1 (2017).
6. Super-resolution in diffractive imaging from hemispherical elastic light scattering data
S Lysenko, V Sterligov, M Gonçalves, A Rúa, I Gritsayenko, F Fernández
Optics Letters **42** (12), 2263 (2017).
7. Time-resolved light scattering by photoexcited V_2O_3
N Kumar, A Rúa, R Díaz, I Castillo, B Ayala, S Cita, F Fernández, S Lysenko
MRS Advances **2** (23), 1231 (2017).
8. Mark R Jury 2017, Spatial gradients in climatic trends across the southeastern Antilles 1980-2014, *International J. Climatology*, 37, doi:10.1002/joc.5156
9. Mark R Jury 2017, Meteorological controls on NW Atlantic swells reaching Puerto Rico, *Journal of Coastal Research*, 34, doi:10.2112/JCOASTRES-D-17-00029.1
10. Mark R Jury 2017, Uganda rainfall variability and prediction, *Theoretical & Applied Climatology*, 128, doi:10.1007/s00704-017-2135-4
11. Mark R Jury 2017, Warm spells on the East African plateau and impacts in the White Nile basin, *Theoretical & Applied Climatology*, 129, doi:10.1007/s00704-017-2195-5
12. Mark R Jury 2017, Statistics and meteorology of air pollution episodes over the South African Highveld based on satellite-model datasets, *J. Applied Meteorology & Climatology*, 56, doi.org/10.1175/JAMC-D-16-0354.1
13. Mark R Jury 2017, Modulation of currents near Durban, *Regional Studies in Marine Science*, 18, doi.org/10.1016/j.rsma.2017.10.009
14. Mark R Jury 2017, Eastern Venezuela coastal upwelling in regional context, *Regional Studies in Marine Science*, 18, doi.org/10.1016/j.rsma.2017.10.010
15. Mark R Jury 2017, Evaluation of satellite-model proxies for hydro-meteorological services in the upper Zambezi, *J. Hydrology : Regional Studies*, 13, doi.org/10.1016/j.ejrh.2017.08.003
16. Mark R Jury 2017, Observed formation of easterly waves over northeast Africa, *Meteorology & Atmospheric Physics*, 129, doi:10.1007/s00703-017-0520-2
17. L.Z. Zhang, F. Zhai, K.H. Jin, B. Cui, Z. Wang, J.Q. Lu, F. Liu. *Quantum Spin Hall effect and Strain Tuned Spin Transport in As-Graphane Systems*. *Nano Lett.* 17, 4359 (2017).

Publicaciones sometidas o publicadas por colaboración CMS

- 1) Search for supersymmetry in events with a τ lepton pair and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1807.02048 [hep-ex].
- 2) Measurement of differential cross sections for inclusive isolated-photon and photon+jets production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1807.00782 [hep-ex].
- 3) Measurement of charged particle spectra in minimum-bias events from proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.11245 [hep-ex].
- 4) Measurement of differential cross sections for Z boson pair production in association with jets at $\sqrt{s} = 8$ and 13 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.11073 [hep-ex].
- 5) Search for heavy Majorana neutrinos in same-sign dilepton channels in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.10905 [hep-ex].
- 6) Search for the decay of a Higgs boson in the $\ell\ell\gamma$ channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.05996 [hep-ex]. Submitted to: JHEP.
- 7) Search for supersymmetric partners of electrons and muons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.05264 [hep-ex].
Submitted to: Phys.Lett..
- 8) Measurements of properties of the Higgs boson decaying to a W boson pair in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.05246 [hep-ex].
Submitted to: Phys.Lett..

- 9) Search for dark matter produced in association with a Higgs boson decaying to $\gamma\gamma$ or $\tau^+\tau^-$ at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.04771 [hep-ex].
Submitted to: JHEP.
- 10) Observation of the $Z\to\psi\ell^+\ell^-$ decay in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.04213 [hep-ex].
Submitted to: Phys.Rev.Lett..
- 11) Search for resonant pair production of Higgs bosons decaying to bottom quark-antiquark pairs in proton-proton collisions at 13 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.03548 [hep-ex].
Submitted to: JHEP.
- 12) Search for a singly produced third-generation scalar leptoquark decaying to a τ lepton and a bottom quark in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.03472 [hep-ex].
Submitted to: JHEP.
- 13) Search for pair-produced resonances each decaying into at least four quarks in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.01058 [hep-ex].
[10.3204/PUBDB-2018-02188](https://arxiv.org/abs/1806.01058).
- 14) Measurement of the weak mixing angle using the forward-backward asymmetry of Drell-Yan events in pp collisions at 8 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.00863 [hep-ex].
[10.3204/PUBDB-2018-02189](https://arxiv.org/abs/1806.00863).
- 15) Search for narrow and broad dijet resonances in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV and constraints on dark matter mediators and other new particles
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.00843 [hep-ex].
[10.3204/PUBDB-2018-02190](https://arxiv.org/abs/1806.00843).
- 16) Angular analysis of the decay $B^+\to K^+\mu^+\mu^-$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1806.00636 [hep-ex].
[10.3204/PUBDB-2018-02191](https://arxiv.org/abs/1806.00636).

17) Search for Higgs boson pair production in the $\gamma\gamma\overline{b}b$ final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1806.00408 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02192](https://arxiv.org/abs/1806.00408).

18) Search for beyond the standard model Higgs bosons decaying into a $\overline{b}b$ pair in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.12191 [hep-ex].

19) Observation of the $\chi_{b1}(3P)$ and $\chi_{b2}(3P)$ and measurement of their masses

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.11192 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02193](https://arxiv.org/abs/1805.11192).

20) Constraints on models of scalar and vector leptoquarks decaying to a quark and a neutrino at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.10228 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02194](https://arxiv.org/abs/1805.10228).

21) Search for an exotic decay of the Higgs boson to a pair of light pseudoscalars in the final state with two b quarks and two τ leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.10191 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02195](https://arxiv.org/abs/1805.10191).

22) Measurement of nuclear modification factors of $\Upsilon(1S)$, $\Upsilon(2S)$, and $\Upsilon(3S)$ mesons in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.09215 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02196](https://arxiv.org/abs/1805.09215).

23) Measurement of the production cross section for single top quarks in association with W bosons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.07399 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02197](https://arxiv.org/abs/1805.07399).

JHEP.

24) Search for black holes and sphalerons in high-multiplicity final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.06013 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02198](https://arxiv.org/abs/1805.06013).

25) Search for top squarks decaying via four-body or chargino-mediated modes in single-lepton final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.05784 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02199](https://arxiv.org/abs/1805.05784).

26) Measurement of the groomed jet mass in PbPb and pp collisions at

$\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.05145 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02200](https://arxiv.org/abs/1805.05145).

27) Search for an exotic decay of the Higgs boson to a pair of light pseudoscalars in the final state of two muons and two τ leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.04865 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02201](https://arxiv.org/abs/1805.04865).

28) Search for vector-like T and B quark pairs in final states with leptons at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.04758 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02202](https://arxiv.org/abs/1805.04758).

29) Constraining gluon distributions in nuclei using dijets in proton-proton and proton-lead collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.04736 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02203](https://arxiv.org/abs/1805.04736).

30) Measurement of prompt $\psi(2S)$ production cross sections in proton-lead and proton-proton collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.02248 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02204](https://arxiv.org/abs/1805.02248).

31) Measurement of the top quark mass with lepton+jets final states using pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1805.01428 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02205](https://arxiv.org/abs/1805.01428).

32) Elliptic flow of charm and strange hadrons in high-multiplicity pPb collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 8.16$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.09767 [hep-ex].

[10.3204/PUBDB-2018-02206](https://arxiv.org/abs/1804.09767).

Phys.Rev.Lett..

33) Search for disappearing tracks as a signature of new long-lived particles in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.07321 [hep-ex].

34) Measurement of differential cross sections for Z boson production in association with jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.05252 [hep-ex].

35) Performance of the CMS muon detector and muon reconstruction with proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.04528 [physics.ins-det].

[10.1088/1748-0221/13/06/P06015](https://arxiv.org/abs/1804.04528).

JINST 13 (2018) no.06, P06015.

36) Search for $\overline{t}tH$ production in the $H \rightarrow \overline{b}b$ decay channel with leptonic $\overline{t}t$ decays in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.03682 [hep-ex].

37) Measurements of Higgs boson properties in the diphoton decay channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1804.02716 [hep-ex].

- 38) Observation of $\overline{t}tH$ production
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1804.02610 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.231801](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.231801), [10.1130/PhysRevLett.120.231801](https://arxiv.org/abs/10.1130/PhysRevLett.120.231801).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.23, 231801.
- 39) Search for a new scalar resonance decaying to a pair of Z bosons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1804.01939 [hep-ex].
[10.1007/JHEP06\(2018\)127](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)127).
JHEP 1806 (2018) 127.
- 40) Search for high-mass resonances in final states with a lepton and missing transverse momentum at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.11133 [hep-ex].
[10.1007/JHEP06\(2018\)128](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)128).
JHEP 1806 (2018) 128.
- 41) Search for a heavy right-handed W boson and a heavy neutrino in events with two same-flavor leptons and two jets at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.11116 [hep-ex].
[10.1007/JHEP05\(2018\)148](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP05(2018)148).
JHEP 1805 (2018) no.05, 148.
- 42) Search for a new heavy resonance decaying into a Z boson and a Z or W boson in $2\ell 2q$ final states at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.10093 [hep-ex].
- 43) Measurement of differential cross sections for the production of top quark pairs and of additional jets in lepton+jets events from pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.08856 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.97.112003](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.97.112003).
Phys.Rev. D97 (2018) no.11, 112003.
- 44) Search for new physics in dijet angular distributions using proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV and constraints on dark matter and other models
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.08030 [hep-ex].

45) Search for $\overline{\text{t}}\text{tH}$ production in the all-jet final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.06986 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)101](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)101).

JHEP 1806 (2018) 101.

46) Search for additional neutral MSSM Higgs bosons in the $\tau\tau$ final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.06553 [hep-ex].

47) Search for high-mass resonances in dilepton final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.06292 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)120](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)120).

JHEP 1806 (2018) 120.

48) Evidence for associated production of a Higgs boson with a top quark pair in final states with electrons, muons, and hadronically decaying τ leptons at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.05485 [hep-ex].

49) Observation of proton-tagged, central (semi)exclusive production of high-mass lepton pairs in pp collisions at 13 TeV with the CMS-TOTEM precision proton spectrometer

By CMS and TOTEM Collaborations (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.04496 [hep-ex].

Submitted to: JHEP.

50) Measurements of differential cross sections of top quark pair production as a function of kinematic event variables in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1803.03991 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)002](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)002).

JHEP 1806 (2018) 002.

51) Search for a heavy resonance decaying into a Z boson and a vector boson in the $\overline{\nu}\nu\overline{\text{q}}\text{q}$ final state

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1803.03838 [hep-ex].

52) Search for third-generation scalar leptoquarks decaying to a top quark and a τ lepton at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.02864 [hep-ex].

53) Jet properties in PbPb and pp collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}}=5.02$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1803.00042 [nucl-ex].
[10.1007/JHEP05\(2018\)006](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP05(2018)006).
JHEP 1805 (2018) 006.

54) Search for a heavy resonance decaying to a pair of vector bosons in the lepton plus merged jet final state at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1802.09407 [hep-ex].
[10.1007/JHEP05\(2018\)088](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP05(2018)088).
JHEP 1805 (2018) 088.

55) Search for narrow resonances in the b-tagged dijet mass spectrum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV
By CMS Collaboration (A. M. Sirunyan et al.).
arXiv:1802.06149 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.201801](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.201801).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.20, 201801.

56) Measurement of the Λ_b polarization and angular parameters in $\Lambda_b \rightarrow J/\psi \Lambda$ decays from pp collisions at $\sqrt{s}=7$ and 8 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1802.04867 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.97.072010](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.97.072010).
Phys.Rev. D97 (2018) no.7, 072010.

57) Search for heavy neutral leptons in events with three charged leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1802.02965 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.221801](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.221801).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.22, 221801.

58) Measurement of the inelastic proton-proton cross section at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1802.02613 [hep-ex].

59) Search for natural and split supersymmetry in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV in final states with jets and missing transverse momentum

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1802.02110 [hep-ex].

[10.1007/JHEP05\(2018\)025](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP05(2018)025).

JHEP 1805 (2018) 025.

60) Search for single production of vector-like quarks decaying to a b quark and a Higgs boson

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1802.01486 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)031](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)031).

JHEP 1806 (2018) 031.

61) Search for lepton-flavor violating decays of heavy resonances and quantum black holes to $e\mu$ final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1802.01122 [hep-ex].

[10.1007/JHEP04\(2018\)073](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP04(2018)073).

JHEP 1804 (2018) 073.

62) Comparing transverse momentum balance of b jet pairs in pp and PbPb collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}}=5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1802.00707 [hep-ex].

[10.1007/JHEP03\(2018\)181](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP03(2018)181).

JHEP 1803 (2018) 181.

63) Search for dark matter in events with energetic, hadronically decaying top quarks and missing transverse momentum at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1801.08427 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)027](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)027).

JHEP 1806 (2018) 027.

64) Observation of medium induced modifications of jet fragmentation in PbPb collisions using isolated-photon-tagged jets

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1801.04895 [hep-ex].

65) Combined search for electroweak production of charginos and neutralinos in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1801.03957 [hep-ex].

[10.1007/JHEP03\(2018\)160](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP03(2018)160).

JHEP 1803 (2018) 160.

66) Measurement of the $\mathrm{Z}\gamma^* \rightarrow \tau\tau$ cross section in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV and validation of τ lepton analysis techniques
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1801.03535 [hep-ex].

67) Search for new physics in events with two soft oppositely charged leptons and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1801.01846 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2018.05.062](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.05.062).
Phys.Lett. B782 (2018) 440-467.

68) Search for decays of stopped exotic long-lived particles produced in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).
arXiv:1801.00359 [hep-ex].
[10.1007/JHEP05\(2018\)127](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP05(2018)127).
JHEP 1805 (2018) 127.

69) Electroweak production of two jets in association with a Z boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1712.09814 [hep-ex].
Submitted to: Eur.Phys.J.C.

70) Measurement of prompt and nonprompt charmonium suppression in PbPb collisions at 5.02 $\sqrt{s_{NN}}$
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1712.08959 [nucl-ex].
[10.1140/epjc/s10052-018-5950-6](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-018-5950-6).
Eur.Phys.J. C78 (2018) no.6, 509.

71) Search for R -parity violating supersymmetry in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV using b jets in a final state with a single lepton, many jets, and high sum of large-radius jet masses
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1712.08920 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2018.06.028](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.06.028).
Phys.Lett. B783 (2018) 114-139.

72) Search for Physics Beyond the Standard Model in Events with High-Momentum Higgs Bosons and Missing Transverse Momentum in Proton-Proton Collisions at 13 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1712.08501 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.241801](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.241801).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.24, 241801.

73) Bose-Einstein correlations in pp , $p\mathrm{Pb}$, and PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=0.9-7$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.07198 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevC.97.064912.](https://arxiv.org/abs/1712.07198)

Phys.Rev. C97 (2018) no.6, 064912.

74) Search for lepton flavour violating decays of the Higgs boson to $\mu\tau$ and $e\tau$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.07173 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)001.](https://arxiv.org/abs/1712.07173)

JHEP 1806 (2018) 001.

75) Identification of heavy-flavour jets with the CMS detector in pp collisions at 13 TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1712.07158 [physics.ins-det].

[10.1088/1748-0221/13/05/P05011.](https://arxiv.org/abs/1712.07158)

JINST 13 (2018) no.05, P05011.

76) Search for the $X(5568)$ state decaying into $B^0_s\pi^\pm$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (A. M. Sirunyan et al.).

arXiv:1712.06144 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.120.202005.](https://arxiv.org/abs/1712.06144)

Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.20, 202005.

77) Azimuthal correlations for inclusive 2-jet, 3-jet, and 4-jet events in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.05471 [hep-ex].

78) Search for $Z\gamma$ resonances using leptonic and hadronic final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.03143 [hep-ex].

79) Measurement of the associated production of a single top quark and a Z boson in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.02825 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.02.025.](https://arxiv.org/abs/1712.02825)

Phys.Lett. B779 (2018) 358-384.

80) Search for the flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson which decays into a pair of b quarks at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.02399 [hep-ex].

[10.1007/JHEP06\(2018\)102](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP06(2018)102).

JHEP 1806 (2018) 102.

81) Search for new physics in final states with an energetic jet or a hadronically decaying W or Z boson and transverse momentum imbalance at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (A. M. Sirunyan et al.).

arXiv:1712.02345 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.97.092005](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.97.092005).

Phys.Rev. D97 (2018) no.9, 092005.

82) Constraints on the double-parton scattering cross section from same-sign W boson pair production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1712.02280 [hep-ex].

[10.1007/JHEP02\(2018\)032](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP02(2018)032).

JHEP 1802 (2018) 032.

83) Search for pair production of excited top quarks in the lepton + jets final state

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1711.10949 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.01.049](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.01.049).

Phys.Lett. B778 (2018) 349-370.

84) Study of jet quenching with isolated-photon+jet correlations in PbPb and pp collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1711.09738 [nucl-ex].

85) Search for new long-lived particles at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1711.09120 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.03.019](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.03.019).

Phys.Lett. B780 (2018) 432-454.

86) Search for gauge-mediated supersymmetry in events with at least one photon and missing transverse momentum in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1711.08008 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.02.045](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.02.045).

Phys.Lett. B780 (2018) 118-143.

87) Non-Gaussian elliptic-flow fluctuations in PbPb collisions at $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 5.02$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1711.05594 [nucl-ex].

88) Search for excited quarks of light and heavy flavor in $\gamma + \text{jet}$ final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1711.04652 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2018.04.007](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.04.007).
Phys.Lett. B781 (2018) 390-411.

89) Search for ZZ resonances in the $2\ell 2\nu$ final state in proton-proton collisions at 13 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1711.04370 [hep-ex].
[10.1007/JHEP03\(2018\)003](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP03(2018)003).
JHEP 1803 (2018) 003.

90) Measurement of the underlying event activity in inclusive Z boson production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1711.04299 [hep-ex].

91) Measurement of the inclusive $\overline{\text{t}}\text{t}$ cross section in pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ TeV using final states with at least one charged lepton
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).
arXiv:1711.03143 [hep-ex].
[10.1007/JHEP03\(2018\)115](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP03(2018)115).
JHEP 1803 (2018) 115.

92) Measurement of the cross section for top quark pair production in association with a W or Z boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1711.02547 [hep-ex].

93) Measurement of associated Z + charm production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).
arXiv:1711.02143 [hep-ex].
[10.1140/epjc/s10052-018-5752-x](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-018-5752-x).
Eur.Phys.J. C78 (2018) no.4, 287.

94) Search for top squarks and dark matter particles in opposite-charge dilepton final states at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1711.00752 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.97.032009](https://arxiv.org/abs/1711.00752).

Phys.Rev. D97 (2018) no.3, 032009.

95) Search for new physics in events with a leptonically decaying Z boson and a large transverse momentum imbalance in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1711.00431 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-018-5740-1](https://arxiv.org/abs/1711.00431).

Eur.Phys.J. C78 (2018) no.4, 291.

96) Search for supersymmetry in proton-proton collisions at 13 TeV using identified top quarks

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.11188 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.97.012007](https://arxiv.org/abs/1710.11188).

Phys.Rev. D97 (2018) no.1, 012007.

97) Measurement of quarkonium production cross sections in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1710.11002 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.02.033](https://arxiv.org/abs/1710.11002).

Phys.Lett. B780 (2018) 251-272.

98) Search for standard model production of four top quarks with same-sign and multilepton final states in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.10614 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-018-5607-5](https://arxiv.org/abs/1710.10614).

Eur.Phys.J. C78 (2018) no.2, 140.

99) Pseudorapidity distributions of charged hadrons in proton-lead collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ and 8.16 TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.09355 [hep-ex].

[10.1007/JHEP01\(2018\)045](https://arxiv.org/abs/1710.09355).

JHEP 1801 (2018) 045.

100) Search for supersymmetry in events with at least three electrons or muons, jets, and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.09154 [hep-ex].

[10.1007/JHEP02\(2018\)067](https://arxiv.org/abs/1710.09154).

JHEP 1802 (2018) 067.

101) Measurement of b hadron lifetimes in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.08949 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-018-5929-3](https://arxiv.org/abs/1710.08949).

Eur.Phys.J. C78 (2018) no.6, 457.

102) Measurement of differential cross sections in the kinematic angular variable ϕ^* for inclusive Z boson production in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1710.07955 [hep-ex].

[10.1007/JHEP03\(2018\)172](https://arxiv.org/abs/1710.07955).

JHEP 1803 (2018) 172.

103) Pseudorapidity and transverse momentum dependence of flow harmonics in pPb and PbPb collisions

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.07864 [nucl-ex].

104) Search for a massive resonance decaying to a pair of Higgs bosons in the four b quark final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1710.04960 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.03.084](https://arxiv.org/abs/1710.04960).

Phys.Lett. B781 (2018) 244-269.

105) Measurement of angular parameters from the decay $B^0 \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$ in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.02846 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.04.030](https://arxiv.org/abs/1710.02846).

Phys.Lett. B781 (2018) 517-541.

106) Study of dijet events with a large rapidity gap between the two leading jets in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.02586 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-018-5691-6](https://arxiv.org/abs/1710.02586).

Eur.Phys.J. C78 (2018) no.3, 242.

107) Search for pair production of vector-like quarks in the $b\overline{b}W$ channel from proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1710.01539 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.01.077](https://arxiv.org/abs/1710.01539).

Phys.Lett. B779 (2018) 82-106.

108) Search for low mass vector resonances decaying into quark-antiquark pairs in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1710.00159 [hep-ex].

[10.1007/JHEP01\(2018\)097](https://arxiv.org/abs/1710.00159).

JHEP 1801 (2018) 097.

109) Search for supersymmetry in events with one lepton and multiple jets exploiting the angular correlation between the lepton and the missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1709.09814 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.03.028](https://arxiv.org/abs/1709.09814).

Phys.Lett. B780 (2018) 384-409.

110) Observation of Correlated Azimuthal Anisotropy Fourier Harmonics in pp and $p+Pb$ Collisions at the LHC

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1709.09189 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevLett.120.092301](https://arxiv.org/abs/1709.09189).

Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.9, 092301.

111) Search for new phenomena in final states with two opposite-charge, same-flavor leptons, jets, and missing transverse momentum in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1709.08908 [hep-ex].

[10.1007/s13130-018-7845-2](https://arxiv.org/abs/1709.08908).

JHEP 1803 (2018) 076.

112) Measurements of the $p\overline{p} \rightarrow Z\overline{Z}$ production cross section and the $Z \rightarrow 4\ell$ branching fraction, and constraints on anomalous triple gauge couplings at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1709.08601 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-018-5769-1](https://arxiv.org/abs/1709.08601), [10.1140/epic/s10052-018-5567-9](https://arxiv.org/abs/1709.08601).

Eur.Phys.J. C78 (2018) 165, Erratum: Eur.Phys.J. C78 (2018) no.6, 515.

113) Evidence for the Higgs boson decay to a bottom quark–antiquark pair
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1709.07497 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2018.02.050](https://arxiv.org/abs/1709.07497).
Phys.Lett. B780 (2018) 501-532.

114) Observation of top quark production in proton-nucleus collisions
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1709.07411 [nucl-ex].
[10.1103/PhysRevLett.119.242001](https://arxiv.org/abs/1709.07411).
Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.24, 242001.

115) Observation of electroweak production of same-sign W boson pairs in the two jet and two same-sign lepton final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1709.05822 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.081801](https://arxiv.org/abs/1709.05822).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.8, 081801.

116) Inclusive search for a highly boosted Higgs boson decaying to a bottom quark–antiquark pair
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1709.05543 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.071802](https://arxiv.org/abs/1709.05543).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.7, 071802.

117) Search for electroweak production of charginos and neutralinos in multilepton final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1709.05406 [hep-ex].
[10.1007/JHEP03\(2018\)166](https://arxiv.org/abs/1709.05406).
JHEP 1803 (2018) 166.

118) Combination of inclusive and differential $\overline{\mathit{t}}\mathit{t}$ charge asymmetry measurements using ATLAS and CMS data at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV
By ATLAS and CMS Collaborations (Morad Aaboud et al.).
arXiv:1709.05327 [hep-ex].
[10.1007/JHEP04\(2018\)033](https://arxiv.org/abs/1709.05327).
JHEP 1804 (2018) 033.

119) Search for Higgsino pair production in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV in final states with large missing transverse momentum and two Higgs bosons decaying via $H \rightarrow b \bar{b}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1709.04896 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.97.032007](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.97.032007).

Phys.Rev. D97 (2018) no.3, 032007.

120) Search for supersymmetry with Higgs boson to diphoton decays using the razor variables at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1709.00384 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.12.069](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.12.069).

Phys.Lett. B779 (2018) 166-190.

121) Measurement of the Splitting Function in pp and Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.09429 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevLett.120.142302](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.142302).

Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.14, 142302.

122) Challenges to the chiral magnetic wave using charge-dependent azimuthal anisotropies in pPb and PbPb collisions at $\sqrt{\mathrm{s}_{\mathrm{NN}}} = 5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.08901 [nucl-ex].

123) Search for heavy resonances decaying to a top quark and a bottom quark in the lepton+jets final state in proton-proton collisions at 13 TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.08539 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.12.006](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.12.006).

Phys.Lett. B777 (2018) 39-63.

124) Search for Evidence of the Type-III Seesaw Mechanism in Multilepton Final States in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.07962 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.221802](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.119.221802).

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.22, 221802.

125) Measurement of normalized differential $\overline{\sigma}(\mathbf{t})$ cross sections in the dilepton channel from pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1708.07638 [hep-ex].

[10.1007/JHEP04\(2018\)060](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP04(2018)060).

JHEP 1804 (2018) 060.

126) Principal-component analysis of two-particle azimuthal correlations in PbPb and pPb collisions at CMS

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1708.07113 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevC.96.064902](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevC.96.064902).

Phys.Rev. C96 (2017) no.6, 064902.

127) Search for massive resonances decaying into WW , WZ , ZZ , qW , and qZ with dijet final states at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.05379 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.97.072006](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.97.072006).

Phys.Rev. D97 (2018) no.7, 072006.

128) Nuclear modification factor of D^0 mesons in PbPb collisions at

$\sqrt{s_{\text{NN}}}=5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.04962 [nucl-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.05.074](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.05.074).

Phys.Lett. B782 (2018) 474-496.

129) Search for resonant and nonresonant Higgs boson pair production in the $\overline{\mathbf{b}}\mathbf{b}$ final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.04188 [hep-ex].

[10.1007/JHEP01\(2018\)054](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP01(2018)054).

JHEP 1801 (2018) 054.

130) Measurement of prompt D^0 meson azimuthal anisotropy in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{\text{NN}}}=5.02$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.03497 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevLett.120.202301](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.202301).

Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.20, 202301.

131) Measurement of vector boson scattering and constraints on anomalous quartic couplings from events with four leptons and two jets in proton–proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.02812 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.10.020](https://arxiv.org/abs/1708.02812).

Phys.Lett. B774 (2017) 682-705.

132) Constraints on the chiral magnetic effect using charge-dependent azimuthal correlations in $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ and $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ PbPb collisions at the CERN Large Hadron Collider

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.01602 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevC.97.044912](https://arxiv.org/abs/1708.01602).

Phys.Rev. C97 (2018) no.4, 044912.

133) Search for single production of a vector-like T quark decaying to a Z boson and a top quark in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1708.01062 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.04.036](https://arxiv.org/abs/1708.01062).

Phys.Lett. B781 (2018) 574-600.

134) Observation of the Higgs boson decay to a pair of τ leptons with the CMS detector

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1708.00373 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.02.004](https://arxiv.org/abs/1708.00373).

Phys.Lett. B779 (2018) 283-316.

135) Search for a light pseudoscalar Higgs boson produced in association with bottom quarks in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1707.07283 [hep-ex].

[10.1007/JHEP11\(2017\)010](https://arxiv.org/abs/1707.07283).

JHEP 1711 (2017) 010.

136) Search for the pair production of third-generation squarks with two-body decays to a bottom or charm quark and a neutralino in proton–proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.07274 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.01.012](https://arxiv.org/abs/1707.07274).

Phys.Lett. B778 (2018) 263-291.

137) Search for supersymmetry in events with at least one photon, missing transverse momentum, and large transverse event activity in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.06193 [hep-ex].

[10.1007/JHEP12\(2017\)142](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP12(2017)142).

JHEP 1712 (2017) 142.

138) Measurement of the differential cross sections for the associated production of a W boson and jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.05979 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.96.072005](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.96.072005).

Phys.Rev. D96 (2017) no.7, 072005.

139) Search for natural supersymmetry in events with top quark pairs and photons in pp collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.03325 [hep-ex].

[10.1007/JHEP03\(2018\)167](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP03(2018)167).

JHEP 1803 (2018) 167.

140) Search for direct production of supersymmetric partners of the top quark in the all-jets final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.03316 [hep-ex].

[10.1007/JHEP10\(2017\)005](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)005).

JHEP 1710 (2017) 005.

141) Search for Higgs boson pair production in events with two bottom quarks and two tau leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.02909 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2018.01.001](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2018.01.001).

Phys.Lett. B778 (2018) 101-127.

142) Search for heavy resonances that decay into a vector boson and a Higgs boson in hadronic final states at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1707.01303 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5192-z](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-017-5192-z).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.9, 636.

- 143) Constraints on anomalous Higgs boson couplings using production and decay information in the four-lepton final state
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1707.00541 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2017.10.021](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.10.021).
Phys.Lett. B775 (2017) 1-24.
- 144) Search for Higgs boson pair production in the $\tau\tau$ final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8\text{ TeV}$
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1707.00350 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.96.072004](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.96.072004).
Phys.Rev. D96 (2017) no.7, 072004.
- 145) Measurement of charged pion, kaon, and proton production in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.10194 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.96.112003](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.96.112003).
Phys.Rev. D96 (2017) no.11, 112003.
- 146) Measurements of properties of the Higgs boson decaying into the four-lepton final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.09936 [hep-ex].
[10.1007/JHEP11\(2017\)047](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP11(2017)047).
JHEP 1711 (2017) 047.
- 147) Search for electroweak production of charginos and neutralinos in WH events in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.09933 [hep-ex].
[10.1007/JHEP11\(2017\)029](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP11(2017)029).
JHEP 1711 (2017) 029.
- 148) Search for a heavy composite Majorana neutrino in the final state with two leptons and two quarks at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).
arXiv:1706.08578 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2017.11.001](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.11.001).
Phys.Lett. B775 (2017) 315-337.

- 149) Measurement of the semileptonic $\overline{t}t + \gamma$ production cross section in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.08128 [hep-ex].
[10.1007/JHEP10\(2017\)006](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)006).
JHEP 1710 (2017) 006.
- 150) Suppression of Excited Υ States Relative to the Ground State in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.05984 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevLett.120.142301](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.120.142301).
Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.14, 142301.
- 151) Measurements of jet charge with dijet events in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.05868 [hep-ex].
[10.1007/JHEP10\(2017\)131](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)131).
JHEP 1710 (2017) 131.
- 152) Particle-flow reconstruction and global event description with the CMS detector
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).
arXiv:1706.04965 [physics.ins-det].
[10.1088/1748-0221/12/10/P10003](https://arxiv.org/abs/10.1088/1748-0221/12/10/P10003).
JINST 12 (2017) no.10, P10003.
- 153) Search for top squark pair production in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV using single lepton events
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.04402 [hep-ex].
[10.1007/JHEP10\(2017\)019](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)019).
JHEP 1710 (2017) 019.
- 154) Searches for W' bosons decaying to a top quark and a bottom quark in proton-proton collisions at 13 TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.04260 [hep-ex].
[10.1007/JHEP08\(2017\)029](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP08(2017)029).
JHEP 1708 (2017) 029.
- 155) Search for new physics in the monophoton final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1706.03794 [hep-ex].
[10.1007/JHEP10\(2017\)073](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)073).
JHEP 1710 (2017) 073.

156) Search for pair production of vector-like T and B quarks in single-lepton final states using boosted jet substructure in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1706.03408 [hep-ex].

[10.1007/JHEP11\(2017\)085](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP11(2017)085).

JHEP 1711 (2017) 085.

157) Search for dark matter produced in association with heavy-flavor quark pairs in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1706.02581 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5317-4](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-017-5317-4).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.12, 845.

158) Search for top quark partners with charge 5/3 in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.10967 [hep-ex].

[10.1007/JHEP08\(2017\)073](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP08(2017)073).

JHEP 1708 (2017) 073.

159) Search for Low Mass Vector Resonances Decaying to Quark-Antiquark Pairs in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.10532 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.111802](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevLett.119.111802).

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.11, 111802.

160) Measurements of $t\bar{t}$ cross sections in association with b jets and inclusive jets and their ratio using dilepton final states in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.10141 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.11.043](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.11.043).

Phys.Lett. B776 (2018) 355-378.

161) Combination of searches for heavy resonances decaying to WW, WZ, ZZ, WH, and ZH boson pairs in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ and 13 TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.09171 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.09.083](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.09.083).

Phys.Lett. B774 (2017) 533-558.

162) Measurement of the B^{\pm} Meson Nuclear Modification Factor in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02\text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.04727 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.152301.](https://arxiv.org/abs/1705.04727)

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.15, 152301.

163) Search for Supersymmetry in pp Collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$ in the Single-Lepton Final State Using the Sum of Masses of Large-Radius Jets

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.04673 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.151802.](https://arxiv.org/abs/1705.04673)

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.15, 151802.

164) Search for new phenomena with the M_{T2} variable in the all-hadronic final state produced in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.04650 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5267-x.](https://arxiv.org/abs/1705.04650)

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.10, 710.

165) Search for Charged Higgs Bosons Produced via Vector Boson Fusion and Decaying into a Pair of W and Z Bosons Using pp Collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.02942 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.141802.](https://arxiv.org/abs/1705.02942)

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.14, 141802.

166) Measurement of the triple-differential dijet cross section in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8\text{ TeV}$ and constraints on parton distribution functions

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.02628 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5286-7.](https://arxiv.org/abs/1705.02628)

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.11, 746.

167) Search for black holes in high-multiplicity final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1705.01403 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.09.053.](https://arxiv.org/abs/1705.01403)

Phys.Lett. B774 (2017) 279-307.

168) Search for supersymmetry in multijet events with missing transverse momentum in proton-proton collisions at 13 TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1704.07781 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.96.032003](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.96.032003).

Phys.Rev. D96 (2017) no.3, 032003.

169) Search for physics beyond the standard model in events with two leptons of same sign, missing transverse momentum, and jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1704.07323 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5079-z](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-5079-z).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.9, 578.

170) Measurement of the top quark mass in the dileptonic $t\bar{t}$ decay channel using the mass observables $M_{b\ell}$, M_{T2} , and $M_{b\ell\nu}$ in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1704.06142 [hep-ex].

[10.1103/PhysRevD.96.032002](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.96.032002).

Phys.Rev. D96 (2017) no.3, 032002.

171) Search for $\overline{t}t$ resonances in highly boosted lepton+jets and fully hadronic final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1704.03366 [hep-ex].

[10.1007/JHEP07\(2017\)001](https://doi.org/10.1007/JHEP07(2017)001).

JHEP 1707 (2017) 001.

172) Measurements of the pp $\to W\gamma\gamma$ and pp $\to Z\gamma\gamma$ cross sections and limits on anomalous quartic gauge couplings at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1704.00366 [hep-ex].

[10.1007/JHEP10\(2017\)072](https://doi.org/10.1007/JHEP10(2017)072).

JHEP 1710 (2017) 072.

173) Search for new physics with dijet angular distributions in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.09986 [hep-ex].

[10.1007/JHEP07\(2017\)013](https://doi.org/10.1007/JHEP07(2017)013).

JHEP 1707 (2017) 013.

174) Search for a heavy resonance decaying to a top quark and a vector-like top quark at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.06352 [hep-ex].

[10.1007/JHEP09\(2017\)053](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP09(2017)053).

JHEP 1709 (2017) 053.

175) Measurement of the jet mass in highly boosted

$\overline{\text{t}}$ events from pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.06330 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5030-3](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-017-5030-3).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.7, 467.

176) Search for anomalous couplings in boosted WW/WZ

$\to e\ell\nu\overline{\text{q}}$ production in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.06095 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.06.009](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.06.009).

Phys.Lett. B772 (2017) 21-42.

177) Search for associated production of dark matter with a Higgs boson decaying to $\overline{\text{b}}\text{b}$ or $\gamma\gamma$ at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.05236 [hep-ex].

[10.1007/JHEP10\(2017\)180](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)180).

JHEP 1710 (2017) 180.

178) Search for third-generation scalar leptoquarks and heavy right-handed neutrinos in final states with two tau leptons and two jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.03995 [hep-ex].

[10.1007/JHEP07\(2017\)121](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP07(2017)121).

JHEP 1707 (2017) 121.

179) Search for dark matter produced with an energetic jet or a hadronically decaying W or Z boson at $\sqrt{s}=13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.01651 [hep-ex].

[10.1007/JHEP07\(2017\)014](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP07(2017)014).

JHEP 1707 (2017) 014.

180) Measurement of double-differential cross sections for top quark pair production in pp collisions at $\sqrt{s} = 8 \text{ TeV}$ and impact on parton distribution functions
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1703.01630 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-4984-5](https://arxiv.org/abs/1703.01630).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.7, 459.

181) Search for standard model production of four top quarks in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1702.06164 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.06.064](https://arxiv.org/abs/1702.06164).

Phys.Lett. B772 (2017) 336-358.

182) Measurement of the cross section for electroweak production of $Z\gamma$ in association with two jets and constraints on anomalous quartic gauge couplings in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8 \text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1702.03025 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.04.071](https://arxiv.org/abs/1702.03025).

Phys.Lett. B770 (2017) 380-402.

183) Search for associated production of a Z boson with a single top quark and for tZ flavour-changing interactions in pp collisions at $\sqrt{s} = 8 \text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1702.01404 [hep-ex].

[10.1007/JHEP07\(2017\)003](https://arxiv.org/abs/1702.01404).

JHEP 1707 (2017) 003.

184) Study of Jet Quenching with $Z + \text{jet}$ Correlations in Pb-Pb and pp Collisions at $\sqrt{s}_{NN} = 5.02 \text{ TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1702.01060 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevLett.119.082301](https://arxiv.org/abs/1702.01060).

Phys.Rev.Lett. 119 (2017) no.8, 082301.

185) Azimuthal anisotropy of charged particles with transverse momentum up to 100 GeV/c in PbPb collisions at $\sqrt{s}_{NN} = 5.02 \text{ TeV}$

By CMS Collaboration (A.M. Sirunyan et al.).

arXiv:1702.00630 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.11.041](https://arxiv.org/abs/1702.00630).

Phys.Lett. B776 (2018) 195-216.

186) Measurement of the inclusive energy spectrum in the very forward direction in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1701.08695 [hep-ex].
[10.1007/JHEP08\(2017\)046](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP08(2017)046).
JHEP 1708 (2017) 046.

187) Search for single production of vector-like quarks decaying into a b quark and a W boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).
arXiv:1701.08328 [hep-ex].
[10.1016/j.physletb.2017.07.022](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.07.022).
Phys.Lett. B772 (2017) 634-656.

188) Search for new phenomena with multiple charged leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).
arXiv:1701.06940 [hep-ex].
[10.1140/epjc/s10052-017-5182-1](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-017-5182-1).
Eur.Phys.J. C77 (2017) no.9, 635.

189) Measurement of the $t\bar{t}$ production cross section using events with one lepton and at least one jet in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Albert M. Sirunyan et al.).
arXiv:1701.06228 [hep-ex].
[10.1007/JHEP09\(2017\)051](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP09(2017)051).
JHEP 1709 (2017) 051.

190) Search for light bosons in decays of the 125 GeV Higgs boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV
By CMS Collaboration (V. Khachatryan et al.).
arXiv:1701.02032 [hep-ex].
[10.1007/JHEP10\(2017\)076](https://arxiv.org/abs/10.1007/JHEP10(2017)076).
JHEP 1710 (2017) 076.

191) Search for supersymmetry in the all-hadronic final state using top quark tagging in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV
By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).
arXiv:1701.01954 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.96.012004](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevD.96.012004).
Phys.Rev. D96 (2017) no.1, 012004.

192) Search for leptophobic Z' bosons decaying into four-lepton final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8\text{TeV}$

By CMS Collaboration (V. Khachatryan et al.).

arXiv:1701.01345 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.08.069](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.08.069).

Phys.Lett. B773 (2017) 563-584.

193) Search for high-mass $Z\gamma$ resonances in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ and 13 TeV using jet substructure techniques

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1612.09516 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.06.062](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.06.062).

Phys.Lett. B772 (2017) 363-387.

194) Search for heavy gauge W' boson in events with an energetic lepton and large missing transverse momentum at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1612.09274 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.04.043](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.04.043).

Phys.Lett. B770 (2017) 278-301.

195) Measurements of the charm jet cross section and nuclear modification factor in pPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02\text{TeV}$

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1612.08972 [nucl-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.06.053](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.06.053).

Phys.Lett. B772 (2017) 306-329.

196) Search for single production of a heavy vector-like T quark decaying to a Higgs boson and a top quark with a lepton and jets in the final state

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1612.00999 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.05.019](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.05.019).

Phys.Lett. B771 (2017) 80-105.

197) Measurements of the associated production of a Z boson and b jets in pp collisions at $\sqrt{s} = 8\text{TeV}$

By CMS Collaboration (V. Khachatryan et al.).

arXiv:1611.06507 [hep-ex].

[10.1140/epjc/s10052-017-5140-y](https://arxiv.org/abs/10.1140/epjc/s10052-017-5140-y).

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.11, 751.

198) Suppression of $\Upsilon(1S)$, $\Upsilon(2S)$ and $\Upsilon(3S)$ production in PbPb collisions at $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 2.76$ TeV

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1611.01510 [nucl-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.04.031](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.04.031).

Phys.Lett. B770 (2017) 357-379.

199) Measurement of the mass difference between top quark and antiquark in pp collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV

By CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan et al.).

arXiv:1610.09551 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.04.028](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.04.028).

Phys.Lett. B770 (2017) 50-71.

200) Cross section measurement of t -channel single top quark production in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Albert M Sirunyan et al.).

arXiv:1610.00678 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.07.047](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.07.047).

Phys.Lett. B772 (2017) 752-776.

201) Measurement of inclusive jet cross sections in pp and PbPb collisions at $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 2.76$ TeV

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1609.05383 [nucl-ex].

[10.1103/PhysRevC.96.015202](https://arxiv.org/abs/10.1103/PhysRevC.96.015202).

Phys.Rev. C96 (2017) no.1, 015202.

202) Measurement of the total and differential inclusive B^+ hadron cross sections in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1609.00873 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.05.074](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.05.074).

Phys.Lett. B771 (2017) 435-456.

203) Search for new phenomena in events with high jet multiplicity and low missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV

By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).

arXiv:1608.01224 [hep-ex].

[10.1016/j.physletb.2017.01.073](https://arxiv.org/abs/10.1016/j.physletb.2017.01.073).

Phys.Lett. B770 (2017) 257-267.

204) Coherent J/ψ photoproduction in ultra-peripheral PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV with the CMS experiment
By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).
arXiv:1605.06966 [nucl-ex].
[10.1016/j.physletb.2017.07.001](https://arxiv.org/abs/1605.06966).
Phys.Lett. B772 (2017) 489-511.

205) Pseudorapidity dependence of long-range two-particle correlations in p Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV
By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).
arXiv:1604.05347 [nucl-ex].
[10.1103/PhysRevC.96.014915](https://arxiv.org/abs/1604.05347).
Phys.Rev. C96 (2017) no.1, 014915.

206) Search for dark matter and unparticles produced in association with a Z boson in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV
By CMS Collaboration (Vardan Khachatryan et al.).
arXiv:1511.09375 [hep-ex].
[10.1103/PhysRevD.97.099903](https://arxiv.org/abs/1511.09375), [10.1103/PhysRevD.93.052011](https://arxiv.org/abs/1511.09375).
Phys.Rev. D93 (2016) no.5, 052011, Erratum: Phys.Rev. D97 (2018) no.9, 099903.

207) Observation of sequential Upsilon suppression in PbPb collisions
By CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan et al.).
arXiv:1208.2826 [nucl-ex].
[10.1103/PhysRevLett.109.222301](https://arxiv.org/abs/1208.2826), [10.1103/PhysRevLett.120.199903](https://arxiv.org/abs/1208.2826).
Phys.Rev.Lett. 109 (2012) 222301, Erratum: Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.19, 199903.

*A continuación, presentamos una muestra de algunas presentaciones hechas por miembros de nuestra facultad en el periodo entre **julio 2017** y **junio 2018***

1. Degenerate Four-Wave Mixing of Surface Plasmon Polaritons and Volume Waves in Au/VO₂, N Kumar, A Rúa, J Aldama, K Echeverria, F Fernández, S Lysenko
Bulletin of the American Physical Society (2018).
2. Photoinduced optical dynamics of phase-change vanadium oxides
S Lysenko N Kumar, A Rúa, LR Chevres, L Theran, B Ayala, FE Fernández
Proc. of SPIE. **10345**, 103451F (2017).
3. S. Malik gave a talk on “Training and Careers in CMS/ATLAS Experiment” at “Joint WLCG & HSF Workshop 2018 (26-29 March 2018) “in Naples, Italy”.
10. S. Malik was convener of the session on “Training and Careers” at “Joint WLCG & HSF Workshop 2018 (26-29 March 2018)” in Naples, Italy

11. S. Malik was invited to “S2I2-HEP Workshop at ACAT 2017”, 23-26 Aug 2017 at University of Washington, Seattle
12. S. Norberg gave talk on “Inclusive search for supersymmetry in hadronic final states at CMS” at the “SUSY2017: 25th International Conference on Supersymmetry and the Unification of Fundamental Interactions, 11-15 Dec 2017” in Mumbai (India)
13. S. Norberg gave a plenary talk on “Supersymmetry searches in all-hadronic channel” at the “FNAL50: Fermilab 50th Anniversary Symposium and Users Meeting and New Perspectives Workshop, 5-8 Jun 2017” in Batavia, IL (United States)
14. S. Norberg gave a plenary talk on “Search for SUSY with hadronic top quark tagging” at “2017 US CMS Annual Collaboration Meeting, 17-20 May, 2017” at Wayne State University, Detroit, MI
15. S. Norberg chaired the lightening round talk session at the “USLUA Annual meeting: 2017 US LHC Users Association Meeting, 1-3 Nov 2017”, Fermilab, Batavia, IL
16. A. Abreu gave a talk “Estimation of the Z Invisible Background for Searches for Supersymmetry in the All-Hadronic Channel ” at “APS April 2018: American Physical Society April Meeting 2018, 14-17 Apr 2018”, Columbus, OH
17. A. Abreu gave a talk “Phase-2 Pixel upgrade simulations” at the “USLUA Annual meeting: 2017 US LHC Users Association Meeting, 1-3 Nov 2017”, Fermilab, Batavia, IL (United States)
18. A. Abreu gave a talk, “Direct production of top squark pairs in all-hadronic channel” presentation at “FNAL50: Fermilab 50th Anniversary Symposium and Users Meeting and New Perspectives Workshop, Fermilab, Batavia, June 5-8, 2017”, Fermilab, Batavia, IL (United States)
19. W. Ortiz gave presentation to defend his Master Thesis “Characterization of Sensors for CMS Phase II Forward Pixel Detector” on 25 Jan, 2018 at the Department of Physics, UPRM, Puerto Rico
20. G. Fidalgo gave a talk “Machine Learning in DQM at CMS Experiment” at “FNAL2018: 51st Annual Users Meeting and New Perspectives Meeting, 18-21 Jun 2018”, Fermilab, Batavia, IL (United States)

Tallares Organizados por miembros de la facultad

1. CTEQ (The Coordinated Theoretical-Experimental Project on QCD) School 2018, 18 June – 28 June, 2018
http://charma.uprm.edu/~malik/cteq_school_uprm.html
<https://www.physics.smu.edu/scalise/cteq/schools/summer18/>

40 participants from 9 countries – United States, United Kingdom, Argentina, Mexico, Portugal, Poland, Spain, Germany, Czech Republic

Sponsored by DOE, NSF, COFI, UPRM, Fermilab, Univ. of Pittsburgh, Jefferson Lab, MCnet

H. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña

Actividades dirigidas a estudiantes y jóvenes en edad escolar

El Departamento de Física del RUM cuenta con un péndulo de Foucault, un Planetario y un Observatorio Astronómico. Desde el año 1973, en que fueron inauguradas, estas facilidades han funcionado ininterrumpidamente para la comunidad académica y el público en general.

El péndulo de Foucault consiste de una cuerda de acero conectada a una esfera metálica que oscila de un lado a otro bajo la acción de la fuerza gravitacional de la Tierra. El péndulo tiene un mecanismo que compensa por la pérdida de energía, y que mantiene la amplitud de oscilación mientras el plano de oscilación gira aproximadamente cada tres días. Su movimiento es una prueba de la rotación de la Tierra

El Planetario es un salón de proyecciones cuya pantalla hemisférica simula la bóveda celeste. En esta pantalla podemos proyectar alrededor de 4,000 estrellas, simulando el cielo como se ve desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento del año. El Planetario tiene cabida para 64 personas sentadas en butacas reclinables, permitiendo mayor visibilidad hacia la cúpula. El proyector de estrellas se encuentra en el centro del salón y es controlado desde una consola computadorizada.

Además de sus usos académicos en el Recinto, el Planetario es utilizado como complemento al currículo de ciencias de escuelas públicas y privadas de Puerto Rico en las áreas de Física, Astronomía, Ciencias Terrestres y del Espacio. Nuestro propósito primordial es el de ampliar los conocimientos y reforzar los cursos de ciencias en los tópicos sobre Astronomía a través de charlas interactivas dirigidas a estudiantes y maestros de K-12.

El Observatorio del Departamento de Física, tiene un telescopio reflector con espejo principal de 16 pulgadas de diámetro. Este telescopio es controlado por computadora y permite la transmisión de video de imágenes astronómicas obtenidas mediante una cámara CCD.

También se brindan servicios a la comunidad universitaria y del área oeste a través de las casas abiertas una vez al mes durante la noche. En estas actividades coordinamos la visita al Planetario y al Observatorio y los transportamos al fascinante mundo de la Astronomía.

A continuación, presentamos el informe de visitas al planetario durante el periodo comprendido entre julio 2017 y junio 2018. En la tabla se indica la escuela o grupo visitante, el lugar de procedencia, y el número de personas presente en la actividad.

Visitantes al Planetario de la UPR Mayagüez

Período de julio 2017-junio 2018

Escuela /Grupo	Lugar de Procedencia	Número de Visitantes
NASA al Alcance de Nuestros Niños [PRSGC]	UPRM	50 niños 6 maestros
Campamento Missis Bell	Aguadilla	40 niños/2 maestros
Verano Feliz/ Savation Army	Mayaguez	20 niños/2 maestros
Verano 2017 Canchas de Tenis	UPRM	75
Campamento Rompiendo Barreras	Mayaguez	50
Observadores Galácticos	Yauco	60
Esc. Bíblica de Vacaciones	Hatillo	80
Campamento Tarzanes y Janes	UPRM	200
Observadores Galácticos Iglesia Santa Isabel	Santa Isabel	45
Esc. Bíblica de Verano Iglesia Metodista	Ponce	60
Campamento Pan de Vida	Aguadilla	60
Campamento Nuevo Testamento	Ponce	20
Estudiantes de Nuevo Ingreso	UPRM	60
Actividad de Observación de Eclipse Solar Parcial	UPRM/Trrenos adyacentes al Coliseo	4,000
Simposio estudiantes de Meteorología	UPRM	45
Casa Abierta de Planetario	UPRM	502
Esc. Rafael Martínez Nadal	Mayaguez	75 niños/3 maestros

NASA Star/Video Conference	KSC	20
Taller Cambio Climático[1/6]	Salas Eugene Francis/CRCI UPRM	25 maestros de Escuelas Especializadas
Colegio Aguadeño San Francisco de Asís	Aguada	60
Pre- Escolar Lion King	Añasco	14 niños/2 maestros/3 padres
Esc. Juan Cancio Ortiz	Lajas	40 niños/3 maestros/4 padres
Taller Cambio Climático [2/6]	Salas Eugene Francis/CRCI UPRM	25 maestros de Escuelas Especializadas
Colegio San Benito	Mayaguez	40 niños/2/maestros/16 padres
Taller Cambio Climático [3/6]	Salas Eugene Francis /CRCI UPRM	20 maestros Escuelas Especializadas
Christian Academy	Cabo Rojo	64
Academia Inmaculada Concepción	Mayaguez	68
Colegio Ave María	Ponce	45
Esc. Alfredo Dorrington	Hormigueros	45 niños/4 maestros/2 padres
Caribbean School	Ponce	55 niños/ 6 maestros
Colegio La Salle	Añasco	55 niños/3 maestros
Esc. José Gauthier Benítez	Mayaguez	48 niños/5 maestros
Academia San Agustín	Sábana Grande	40 niños/3 maestros
Esc. Jorge Seda Crespo	Rincón	60 niños/7 maestros/3 padres
Esc. Rafael Hernández	Hormigueros	22 niños/8 maestros/4 padres
Taller Cambio Climático [4/6]	Salas Eugene Francis /CRCI UPRM	18 maestros de Escuela Especializadas
Esc. Montessori	Area Metropolitana	20 niños/3 maestros
Tropa 059 GS	Cabo Rojo	50 niñas
Grupo Extensión Agrícola Centro de Envejecientes	Añasco	30
Esc Antonio Geigel Paredes	Isabela	14 niños/2 maestras
Taller National Weather Service y Eco Exploratorio [5/6]	Field Trip Area Metropolitana	16 maestros de Escuelas Especializadas
WALKS	Mayaguez	23 niños/2 maestras
SESO	Mayaguez	68 niños/8 maestras
Colegio Corpus Christy	Aguadilla	90 niños/4 maestros

Esc. David Farragut	Mayaguez	130 niños/10 maestros/16 padres
Colegio San Vicente de Paul	San Juan	60 niños/ Lideres de Attabeira
Esc. Carmen Casaus	Añasco	29 niños/2 maestros
Taller Cambio Climático [6/6]	Presentaciones de los Maestros sobre su Plan de Integración en las Salas Eugene Francis/ CRCI UPRM ,Entrega de Certificados	16 maestros de Escuelas Especializadas
Boys and Girs Club	Mayaguez	50
Theopolis School	Mayaguez	25
Actividad Cuadro de Honor de Física, Video Conferencia Dra. Yaireska Collado NASA Goddard-Meteorología Espacial	UPRM	65
Esc. Rafael Martínez Nadal	Mayaguez	60 niños/7 maestros/34 padres
Esc. Antonia Reyes	Utuaado	50 jóvenes /2 maestros
Taller en Parguera Ecosistemas Marinos ,Arrecifes de Coral,mangles etc.	Lajas	20 maestros
Esc. Alcides Figueroa	Añasco	40 jóvenes/3 maestros/1 padre
Esc. José Julián Acosta	San Juan	60 jóvenes/4 maestros
Esc. María Dolores Faría	Mayaguez	40 niños de Educación Especial
Campus Verde Casa Eco Solar	UPRM	30

Total de Visitantes entre estudiantes ,maestros y público en General 7,378

I. Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”

Actividades dirigidas a la comunidad en general

- 1) El Departamento de Física con la colaboración del grupo de NASA Space Grant realizó **tres (3)** Casas Abiertas del Planetario. Estas casas abiertas se celebran los segundos martes de cada mes, y están abiertas al público general. Durante las casas abiertas los visitantes participan de la función del Planetario, reciben charlas educativas sobre temas en Astronomía, y observan objetos celestes desde el Observatorio Astronómico. La Sra. Dolores Balzac es la encargada del Planetario y del Observatorio de Astronómico.

Casas abiertas

Fecha	Cantidad de visitantes
13 de marzo de 2018	200 personas
10 de abril de 2018	200 personas
8 de mayo de 2018	200 personas

Actividades de organizaciones estudiantiles

1. Actividades realizadas por la Sociedad de Meteorología de Puerto Rico, Capítulo estudiantil (SMPR), afiliado a la American Meteorological Society (AMS)

El capítulo estudiantil de la Sociedad de Meteorología de Puerto Rico (SMPR), afiliado a la *American Meteorological Society (AMS)* tiene como miembros a una amplia variedad de estudiantes. Éstos incluyen desde estudiantes de primer año hasta estudiantes graduandos, pero todos con un profundo interés y pasión por la meteorología. Es por ello que el objetivo principal del capítulo es ayudar a los estudiantes en su desarrollo profesional.

Resumen de las actividades realizadas durante el año académico 2017-2018

INFORME DE ACTIVIDADES

(junio 2017 – mayo 2018)

JUNIO

- **1 de junio de 2017:** Recibimiento a la Temporada de Huracanes
Fuimos invitados por la meteoróloga, Ada Monzón a participar de esta actividad en Plaza las Américas, en donde se orientó al público allí presente acerca de cómo estar preparados para la temporada de huracanes entrante, y se ofrecieron algunas demostraciones.

AGOSTO

- **2 de agosto de 2017:** Orientación a estudiantes de nuevo ingreso
Demostraciones meteorológicas y orientación en la Feria de asociaciones estudiantiles a los estudiantes de nuevo ingreso en el Coliseo Rafael A. Mangual.
- **19 de agosto de 2017:** Ruta del Tiempo
Participamos de la actividad realizada por el meteorólogo, Alexis Orengo en Plaza del Caribe para orientar al público sobre la meteorología y ofrecer algunas demostraciones.
- **26 de agosto de 2017:** Noche de Observación

Fuimos partícipes de la tradicional Noche de Observación realizada en el Observatorio de Arecibo para atender a los visitantes y darle demostraciones de Meteorología.

- **29 de agosto de 2017:** Primera Reunión Mensual

SEPTIEMBRE

- **16 de septiembre de 2017:** Actividad de Confraternización: Día de Juegos
Se realizó esta actividad en conjunto a la SPS y a SEDS, en el complejo deportivo Rebekah Colberg. Disfrutamos de un día de juegos como soccer, voleyball, carrera de obstáculos entre otros.

NOVIEMBRE

- **14 de noviembre de 2017:** Asamblea General
Recibimos a los estudiantes interesados en pertenecer a la Sociedad.

- **21 de noviembre de 2017:** Actividad de Confraternización: Movie Night
- **28 de noviembre de 2017:** Reunión Mensual
- **30 de noviembre de 2017:** Visita a CARICOOS
Visitamos las facilidades para conocer más acerca del programa y del trabajo que realizan en el recinto.

DICIEMBRE

- **7 de diciembre de 2017:** Weather Today
Charla sobre Radares Meteorológicos y las oportunidades que hay de trabajo con radares.
- **7 de diciembre de 2017:** Actividad de Confraternización: Salida al Cine
- **9 de diciembre de 2017:** Charla a Girl Scouts de Puerto Rico
Ofrecimos demostraciones a cientos de niñas y sus familiares sobre algunos conceptos básicos de Meteorología.
- **12 de diciembre de 2017:** Reunión Mensual
- **14 y 19 de diciembre de 2017:** Simposio de Física y Meteorología
Estudiantes del Departamento de Física y del Programa de Ciencias Atmosféricas y Meteorología presentaron las investigaciones que realizaron durante internados de verano tanto en Puerto Rico como en Estados Unidos.

ENERO

- **20 de enero de 2018:** Duodécima Iniciación de Nuevos Socios

FEBRERO

- **15 de febrero de 2018:** Conversatorio
Recibimos la visita de la meteoróloga Mayra Oyola, quien nos habló de sus experiencias en las Ciencias Atmosféricas y las oportunidades que podemos conseguir en este campo.
- **22 de febrero de 2018:** Reunión Mensual

- **27 de febrero de 2018:** Visita al Canal WOLE 12
El meteorólogo Alexis Orengo nos mostró las facilidades y su rol como científico en las comunicaciones.

MARZO

- **13 de marzo de 2018:** Conversatorio
- **20 de marzo de 2018:** Reunión Mensual
- **22 de marzo de 2018:** Charla de manejo de estrés y hábitos de estudio
La procuradora estudiantil, Larizza Hernández, dio una charla a nuestros miembros sobre cómo manejar el estrés durante los exámenes y algunas tácticas para aprender a manejar el tiempo y los hábitos de estudio.
- **23 de marzo de 2018:** Banquete Anual
Además de degustar de una cena, celebramos los logros obtenidos durante este año académico y reconocimos el trabajo de algunos miembros destacados.

ABRIL

- **5 de abril de 2018:** Semana de las Ciencias
Se realizó una charla para la comunidad universitaria sobre el Huracán María y como estar preparados para la nueva temporada de huracanes.
- **10 de abril de 2018:** Asamblea de Nominaciones
- **14 de abril de 2018:** Charla a estudiantes
Recibimos la visita de 20 estudiantes de escuela superior para darle charlas sobre Meteorología, demostraciones y realizar algunas actividades interactivas.
- **20 de abril de 2018:** Visita a escuela Walks W.E.B.S.
Participamos de la noche de las ciencias dando demostraciones a los estudiantes.
- **26 de abril de 2018:** Visita a Honeywell
Nos dirigimos hacia Honeywell en Aguadilla para brindar demostraciones a los hijos de los trabajadores.

- **28 de abril de 2018:** Visita del Avión Caza Huracanes
La exhibición se llevó a cabo en el municipio de Ceiba, donde participamos con el EcoExploratorio, Museo de Ciencias de Puerto Rico y con la meteoróloga, Ada Monzón.

MAYO

- **8 de mayo de 2018:** Reunión Mensual
- **25 de mayo de 2018:** Compartir de Fin de Semestre

2. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SOCIEDAD DE ESTUDIANTES DE FÍSICA (SPS)

The Society of Physics Students (SPS) capítulo de Mayagüez es una asociación profesional de estudiantes quienes comparten un interés común por la física. Este no solo está compuesto de estudiantes sub-graduados, graduados y profesores del departamento, sino que también de estudiantes de otros departamentos y concentraciones. Su propósito es expandir el conocimiento de las ramas de la física tanto a sus miembros como al público en general. También, contribuyen a la diseminación de la física llevando a cabo varias actividades a través del año, entre ellas, brindando demostraciones y charlas a escuelas, universidades y a la comunidad general.

FECHA Nombre de Actividad Descripción/Objetivo

11 junio

Reunión de Transición

Directiva SPS

Reunión de los nuevos integrantes de la Directiva 2017-2018 y elaboración de un plan de trabajo

11-16

junio

Selección de Miembros

Honorarios 2017-2018

El proceso comenzó al concluir la reunión de transición y se crearon elecciones para los puestos de miembros honorarios, los cuales se le otorgaron tareas específicas a cumplir en el año académico

1-4 agos Semana de Orientación

Reclutar estudiantes de nuevo ingreso interesados en la física y que deseen pertenecer a la SPS

15 agos

Reunión de Directivas del
Departamento de Física
Reunión con las demás asociaciones del
Departamento de Física con propósito de compartir
los planes de trabajo para evitar conflictos y la
planificación de actividades en conjunto

17 agos

Primera Asamblea de
Miembros SPS
Bienvenida a nuevos solicitantes a membresía SPS,
presentación de Directiva y discusión de plan de
trabajo y becas disponibles

25 agos Meet & Greet SPS

Actividad de confraternización entre los nuevos
miembros de la SPS en Don Frappé, ubicado en el
pueblo de Añasco

26 agos

Noche de Observación
(Observatorio de Arecibo)
Visita al Observatorio de Arecibo en su tradicional
Noche de Observación, además de presentar nuestras
demostraciones a la comunidad

29 agos Reunión KAPLAN

Discusión de beneficios al formar enlace con KAPLAN
y otorgación de ayuda para el estudio de GRE

8 sept

Visita a Escuela Angel G.
Quintero en Morovis
Demostraciones de los fenómenos de la Física a niños
entre las edades de 8-12 años

12 sept Reunión de Directiva

Discusión de la fecha límite de pagos de membresía y
elaboración de nuevas actividades, incluyendo el
Show de Física

16 sept Goofy Games

Actividad de confraternización junto a SMPR y SEDS, realizando distintas actividades de manera competitiva amistosa en el complejo deportivo Rebekah Colberg en Cabo Rojo

25 sept

Documentos de Reconocimiento SPS
Entrega de documentos para el reconocimiento de la SPS como asociación estudiantil ante la UPRM

9 nov

Segunda Asamblea de Miembros SPS
Discusión de actividades pospuestas y/o canceladas debido al Huracán María

9 nov Movie Night Película: "The Imitation Game"

16 nov Salsa & Karaoke Night

Actividad de confraternización en el Holiday Inn de Mayagüez

17 nov

Propuesta para la otorgación del premio Marsh W. White
Solicitud ante la SPS nacional para el premio Marsh W. White, el cual otorgan a (1) capítulo de la SPS que desee organizar una actividad que incentive la enseñanza de la física

24 nov Camisas SPS 2017-2018

Selección del diseño a utilizar para las camisas oficiales del año académico 2017-2018

29 nov

Carta de Apoyo – Secuencia curricular en Astronomía
Se envió una carta formal al Director del Departamento de Física que consiste del apoyo hacia la creación de una secuencia curricular en Astronomía

7 dic Game Night

Actividad de confraternización donde los miembros jugaron distintos juegos de mesa y videojuegos

12 dic GRE KapTalk

Actividad profesional de parte de KAPLAN para el estudio de las pruebas del GRE

12 dic

Visita del programa UBMS
al Lobby de Física UPRM

Demostraciones a las escuelas Benito Cerezo y Salvador Fuentes del programa Upward Bound Math & Science (UBMS) de la Universidad Interamericana, Recinto de Aguadilla entre las edades 15-17 años

14 y 17

dic

Simposio de
Investigaciones e
Internados

Actividad profesional donde varios miembros de la SPS y SMPR hablaron de sus experiencias en internados de verano

20 dic Secret Santa

Actividad social donde varios miembros participaron entregando regalos entre sí sin saber quién ha sido el que ha hecho cada regalo

20 dic Iniciación 2017-2018

Actividad formal donde se les otorga certificados de membresía oficiales y una cena de agradecimiento

11 enero

Tercera Asamblea de
Miembros SPS

Discusión del show de Física y continuación del plan de trabajo

27 enero

Noche de Observación
(Observatorio de Arecibo)

Segunda visita al Observatorio de Arecibo en su tradicional Noche de Observación, además de presentar nuestras demostraciones a la comunidad

15 feb

Visita de Escuela al Lobby
de Física UPRM

Demostraciones de los fenómenos de la Física a niños
entre las edades de 11-14 años

20 feb

Reunión de Directivas del
Departamento de Física
Discusión de actividades en confraternización y de
respectivos planes de trabajo

27 feb

Reunión presidencial
junto a la Rectora Interina
Los presidentes de las asociaciones del UPRM se
reunieron junto a la rectora interina para incentivar a
los miembros a ser partícipes de las distintas áreas de
investigación que ofrece el recinto

1 marzo

Conferencia "Técnicas de
Recomendaciones para el
Aprendizaje de la Física"
El profesor Raúl Portuondo ofreció una conferencia
profesional encaminada a los estudiantes que
deseaban saber ciertas técnicas para estudiar mejor
de las físicas generales

1 marzo

Visita a Escuela James
Garfield en Cabo Rojo
Demostraciones de los fenómenos de la Física a niños
entre las edades de 7-13 años

8 marzo

Taller: "Introducción a
LaTeX"
El profesor Erick Roura ofreció un taller profesional
encaminado a los estudiantes que deseaban aprender
un lenguaje nuevo para la redacción de informes

8 marzo Salsa & Karaoke Night 2

Segunda actividad de confraternización en el Holiday
Inn de Mayagüez

9-11

marzo

APS March Meeting 2018

Una de nuestros miembros asistió a la conferencia internacional del American Physics Society (APS) para presentar sus resultados en su internado de verano

15 marzo

Cuarta Asamblea de Miembros SPS

Discusión de próximas actividades, incluyendo incentívación de actividad comunitaria

17 marzo

Día de servicio comunitario UPRM

Actividad comunitarias creada por el UPRM para la recolección de escombros a través del recinto y brindar nueva capa de pintura a los edificios más afectados

22 marzo

SMPR: Taller de Manejo de Estrés

Taller creado por la SMPR y SPS para el manejo de tiempo y técnicas para evitar el estrés

23 marzo

Asistencia a Banquete SMPR

Varios de nuestros miembros asistieron a la cena formal creada por la SMPR

29 marzo Bowling Night / Laser Tag

Visitamos la Bolera de Aguadilla donde se encuentran 18 carriles de boliche, área de carritos de choque y área de laser tag

3 abril Reunión de Directiva

Organización de las actividades y demostraciones para la Semana de las Ciencias

3. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA STUDENTS FOR THE EXPLORATION AND DEVELOPMENT OF SPACE (SEDS)

La nueva asociación de estudiantes conocida como *Students for the Exploration and Development of Space* (SEDS), la cual tiene como misión unificar estudiantes con trasfondos académicos diversos, bajo un solo interés, la exploración y desarrollo del espacio realizó un sinnúmero de actividades a través del año. La sociedad no solo está compuesta de estudiantes sub-graduados, graduados y profesores del departamento, sino que también de estudiantes de otros departamentos y concentraciones. Su propósito es expandir el conocimiento de las ramas de la Astronomía y la Ciencias Planetarias tanto a sus miembros como al público en general. También, contribuyen a la diseminación de la Astronomía y las Ciencias Planetarias llevando a cabo varias actividades a través del año, entre ellas, brindando demostraciones y charlas a escuelas, universidades y a la comunidad general.

Activities and events:

August 26, 2017

Observation Night at the Arecibo Observatory

Under the supervision of Yasmin Santiago, S&VC Supervisor, we impacted around 600 people who made it to the Observation night. SEDS UPRM participated doing a Chemistry-like experiment with the purpose of explaining nebulae: what are they and how did they formed. We also gave bookmarks that explained the formation and types of stars. There we collaborated with the Arecibo Observatory staff, student volunteers, and the Astronomical Society of the Caribbean.

September 15, 2017

Last day for recruiting members. A total of 58 members (including the directive) joined the association. Please reference the last section that shows the list of members.

September 16, 2018

Game day between Physics' associations SPS, SMPS, and SEDS

Saturday, September the 16th it was held the first gathering between the three student organizations under the management of Physics Department. It took place at the Rebekah Colberg at Cabo Rojo with interactive and rally games.

November 3rd, 2018

Notification of winning the award of SSPI Competition and to present at Space Vision 2017

November 13, 2017

“Foro Colegial”

We participated in an open session to talk about the different opportunities of SEDS UPRM for the students. Also, about the winning competition of SSPI.

November 20, 2018

First Assembly of SEDS UPRM

Discussed the programmed events, fundraisers, and projects for the academic year Fall 2017 and Spring 2018. It was very tough since most of the events programmed were cancelled due to the two tropical storms Irma and María.

December 20, 2018

Red Eagle Meeting

First meeting of the second project, Red Eagle. Teams presented four possible models for the payload design.

January 10, 2018

Red Eagle follow up meeting

From this day on SEDS UPRM team for the competition meet weekly every Wednesday and Thursday to work on the project. Red Eagle was submitted with the name Mars Advanced Capsule for Exploration (MACE).

January 13, 2018

SEDS UPRM Initiation at MUSA

Initiation of the first members of SEDS UPRM. Special invited the SEDS counselors and all 58 members. We had a smooth gathering with food and the museum exhibitions.

February 20, 2018

Second Assembly of SEDS UPRM

March 7, 2018

Study Session and Raffle

Gathered the members and Red Eagle team to the study session with snacks and coffee provided by the organization. We took advantage of the moment and made a raffle as a fundraising.

March 21, 2018

Observation Night in collaboration with the "Capitulo Estudiantil del Instituto de Agrimensores" at Civil Engineering. We had the opportunity to share our knowledge in Astronomy and how did we use the telescopes for observations while they showed how to measure angles starting from the skies and implementing it to the terrains.

April 17, 2018

Yuri's Night

Educational activities were provided for the open public such as the Planetarium, Presentations by student organizations, and telescopes. Around 150 participants were present to the event.

May 8, 2018

Nominations for the leaders of SEDS UPRM

Until May 13 SEDS UPRM members had the opportunity to nominate candidates for the next generation of the dir