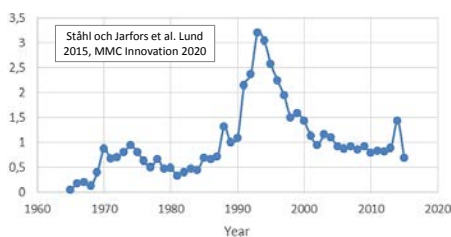


Fortsatt satsning på Metallmatris-kompositer (MMC) vid ProMatEn

SWEREA Swecast (anslagsmottagare Marie Fredriksson), Tekniska Högskolan i Jönköping (Anders Jarfors) och ProMatEn har beviljats ett forskningsprojekt för fortsatt forskning inom MMC-området. Projektet är en del av lättviktssatsningen LIGHTer som gjorts av finansörerna VINNOVA, Formas och Energimyndigheten. MMC har haft en mycket krokig väg fram till industriell implementering och mer återstår fortfarande att göra. Forskningen stod på topp för ca 20 år sedan varefter intresset dalade. Nu har intresset för MMC-området ökat igen bl.a. på grund av jakten mot att utveckla **lättare fordon** med lägre bränsleförbrukning och **lägre utsläpp** i kombination med utveckling av mer **kostnadseffektiva verktyg** för skärande bearbetning.



Andel publikationer inom "Metal Matrix Composites" i % normaliserat med antal publikationer inom "Materials Science".

Volvo Cars (Stefan Kristiansson) i Floby har under de senaste 10 åren varit ledande i arbetet med att implementera MMC i fordon, där man har specialiserat sig på bakre bromsskivor till S40 och V40 (se bl.a. tidigare Nyhetsbrev Nr: 2014-1(11)). Produktion har bedrivits i "laboratorieskala", ett antal tusen komponenter per år. För att kunna skala upp produktionen en faktor 10-20 krävs ytterligare forskningsinsatser om man skall bibehålla kvalitet och erhålla erforderlig tillverkningsekonomi. Forskningsprojektet syftar till att vidga applikationsområdet för MMC och utveckla demonstratorer utöver fordonsapplikationer. Bl.a. är siktet inställt på komponenter till handhållna redskap och lätta fräskroppar avsedda för höga varvtal. Målet är också att allmänt optimera förädlingsprocesserna och förädlingssekvenserna primärt för högvolymprodukter. Det övergripande målet är att presentera applikationer med 30 % lägre vikt till en kostnad som är 30 %

lägre, gärna i kombination med förbättrade produktprestanda. Direkt **medverkande företag** i projektet är Volvo Cars (Efter nyår: Amtek Components Sweden AB), Comptech, Seco Tools och Fundo Components.

Kursen i Global ProduktRealisering GPR under HT 2015, Lp 2

För första gången ges kursen Global ProduktRealisering under hösten 2015. Kursen är den sista och sammanhållande kursen i specialiseringen **Produktrealisering** vid primärt M-programmet men även delvis vid I-programmet vid LTH/LU. I kursen behandlas svåra frågeställningar som kräver en bred kunskapsbas. Av denna anledning har kursen provat ett helt **nytt pedagogiskt koncept** som innebär att kursdeltagarna avsiktligt har olika förkunskaper. Detta förhållande har skapats genom att sätta upp **tre olika förkunskapskrav** till kursen, vissa studenter har fokus på bearbetningsteknik genom att ha läst kursen i **Skärande bearbetning FK**, andra har läst fortsättningskurser i automation, reglerteknik eller produkt- och beräkningsteknik medan andra har läst kursen i **Tillverkningssystem FK** kombinerat med kurser i diskret simulering, ekonomi, logistik och/eller management. Genom att indela studenterna i s.k. **tvärfunktionella arbetsgrupper** kan bredare och mer avancerade uppgifter lösas. Att varje student bidrar med unika kunskaper i dessa arbetsgrupper speglar väl hur den förestående yrkesrollen kommer att gestalta sig i en industriell miljö. Det kan redan nu konstateras, även om kursen inte avslutas förrän efter jul, **stora framgångar avseende kunskapsutveckling och förmåga till synergistisk samverkan** genom detta nya koncept. Detta till skillnad från kurser där alla studenter arbetar tillsammans med samma "ingångsvärden". Kursen byggs upp av en serie moduler som innefattar primärt: **1) Internationella trender**, agendor och forskningsprogram samt kritiska geopolitiska frågeställningar med relevans för material- och produktionsteknik. **2) Vertikal förståelse**, där ytterligare kunskaper ges om den betydelsefulla länken mellan teknik och ekonomi samt hur beslut bl.a. om val av verktyg, arbetsmaterial och processer påverkar

slutresultat som ekonomi, konkurrenskraft och långsiktig hållbarhet. **3) Offert** och formulering av anbud primärt baserad på s.k. kostnadsbaserad prissättning, andra prissättningsmodeller behandlas i en tidigare kurs. **4) Integrerade ekonomi- och kostnadsmodeller** för tillverkning som även inkluderar tekniska processparametrar som grund för kostnadsbaserad prissättning. **5) Offertanalys** och bedömning av underleverantörer samt tillhörande samarbeten. **6) Bedömning av utvecklingspotentialen för produktionen** vid återkommande orders samt möjlig potential i ekonomiskt överskott. **7) Lokalisering av produktionen** med avseende på styrande faktorer och parametrar. Utöver momenten ovan innefattas även områden som toleranskostnader, industrialisering, geo-metrisk produkt-specifikation, och inkrementell produktionsutveckling.

Knutet till föreläsningar och övningar ingår en serie av studiebesök vid olika företag som sammanfattas och dokumenteras. Vid studiebesöken klargörs frågeställningarna enligt ovan, men även unika tekniska aspekter behandlas. Studiebesök har genomförts vid **Xylem Water Solutions**, **SKF**, **Volvo Cars**, **Alfdex**, **Borg Warner** och **Sandvik SRP**. I kursen kommer även 5 företagsbesök genomföras i Polen, vilka är arrangerade av **Seco Tools**. Även **Gdansk universitet kommer att besökas**, där bl.a. diskussioner kommer att föras mellan våra studenter och Polska produktionsstudenter. Examinator för kursen är **Jan-Eric Ståhl**, andra lärare är **Fredrik Schultheiss**, **Bengt-Göran Rosén** (Högskolan Halmstad), och **Carin Andersson** samt **doktoranderna Daniel Johansson** och **Christina Windmark**. Kompletterande föreläsare från industrin har bl.a. varit **Johan Backgård Willo AB** och **Jesper Larsson Sony** samt representerar från de företag som varit föremål för studiebesök bl.a. **Anders Nilsson** vid **BorgWarner** och **Ewa Wächter** vid **Volvo Cars Göteborg**.



Studentgruppen som läser GPR besöker Xylem Water Solutions i Lindås – En av världens ledande tillverkare av pumpar.